

SKRIPSI

**NUTRISI RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*),  
ODOT (*Pennisetum purpureum* cv. Moot) DAN GAMA  
UMAMI (*Pennisetum purpureum* Varietas Domo) DI  
LAHAN GAMBUT TERDEGRADASI PADA  
PEMOTONGAN KETIGA**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Oleh:

**ROY PRAMUDIA HARAHAP**  
11980112693

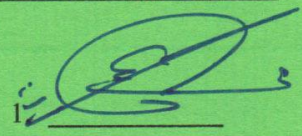
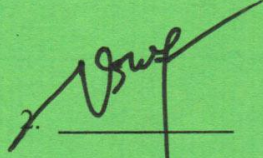
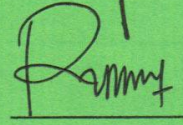
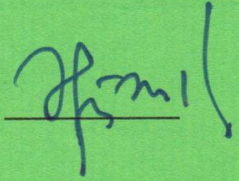
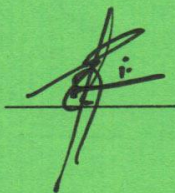
**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2024**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Dinyatakan lulus pada tanggal 02 Januari 2024

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt.,M.Si	Ketua	
2.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc	Sekretaris	
3.	Dr. Restu Misrianti, S.Pt., M.Si	Anggota	
4.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	Anggota	
5.	Evi Irawati, S.Pt., M.P	Anggota	

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PENGESAHAN

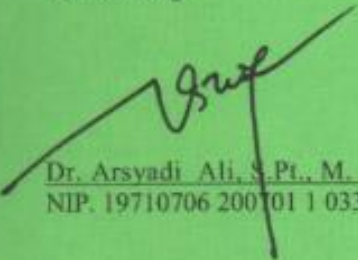
Judul : Nutrisi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), Odot (*Pennisetum purpureum cv. Moot*), dan Gama Umami (*Pennisetum purpureum* varietas Domo) di Lahan Gambut Terdegradasi pada Pemotongan Ketiga  
Nama : Roy Pramudia Harahap  
Nim : 11980112693  
Program studi : Peternakan


Menyetujui,

Telah diuji pada tanggal, 02 Januari 2024

Pembimbing I

Pembimbing II

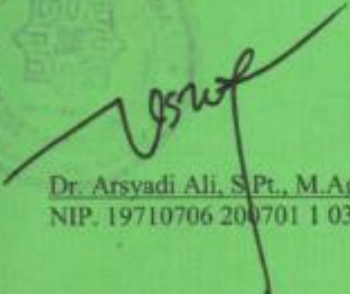
  
Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr.Sc  
NIP. 19710706 200701 1 0331

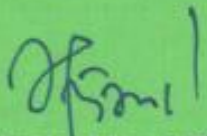
  
Dr. Restu Misrianti, S.Pt., M.Si  
NIP. 19870923 201801 2 001

Mengetahui:

Dekan  
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua  
Program Studi Peternakan

  
Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr.Sc  
NIP. 19710706 200701 1 0331

  
Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P  
NIP. 19760322 200312 2 003



## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Roy Pramudia Harahap  
Nim : 11980112693  
Tempat/Tanggal Lahir : Gumarupu Baru/ 07 Agustus 2000  
Fakultas : Pertanian dan Peternakan  
Program Studi : Peternakan  
Judul Skripsi : Nutrisi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), Odot (*Pennisetum purpureum cv. Moot*), dan Gama Umami (*Pennisetum purpureum* varietas Domo) di Lahan Gambut Terdegradasi pada Pemotongan Ketiga

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Karya tulis skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai perundang-undangan yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 02 Januari 2024  
Yang membuat pernyataan,



Roy Pramudia Harahap  
NIM. 11980112693



## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanallahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Nutrisi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Moot), dan Gama Umami (*Pennisetum purpureum* varietas Domo) di Lahan Gambut Terdegradasi pada Pemotongan Ketiga” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih pada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang ditujukan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Sarbaini Harahap dan Tianipa Ritonga, Abang Pardamean Harahap, S.Pt, dan Kakak Nicy Astria Harahap, S.E oppung Ali Toga Harahap yang telah memberi do'a, materi, dan moril selama ini.
2. Bapak Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut, M.Si selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., MP selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing I yang telah banyak memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Ibu Dr. Restu Misrianti, S.Pt., M.Si selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P dan Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P selaku Penguji I dan Penguji II yang telah memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh dosen, karyawan, dan civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.
10. Teman-teman angkatan 2019 terkhusus untuk kelas A, dan teman-teman peternakan kelas B, C, dan D angkatan 2019 yang tidak dapat penulis sebutkan namanya, yang telah menginspirasi melalui semangat kebersamaan
11. Sahabat satu tim penelitian yang sudah seperti saudara sendiri yaitu Albi, Adi Susilo, Rahmad Ramadhani, Solihin, Taufik Hidayat R, Wahyu Ramadhan Siregar, dan Zachari Alwi yang bersedia berjuang bersama dari awal masuk kuliah sampai akhir.
12. Teman-teman Kelompok Ganteng Kreatif Ade Fachriza, S.Pt, Wahyu Ramadhan Siregar, Rahmad Ramadhani, Solihin, Mukson Jamil S.Pt, Taufik Hidayat R, dan teman-teman lainnya yang telah membantu.
- Penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran dan kritikan semua pihak. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala melimpahkan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan skripsi ini bermanfaat bukan hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. Aamiin ya Robbal'alamin.

Pekanbaru, 02 Januari 2024

Roy Pramudia Harahap

## RIWAYAT HIDUP



Roy Pramudia Harahap dilahirkan di Desa Gumarupu Barau, Kecamatan Portibi, Kabupaten Padang Lawas Utara, Provinsi Sumatra Utara, pada tanggal 07 Agustus 2000. Lahir dari pasangan Ayahanda Sarbaini Harahap dan Ibu Tianipa Ritonga, anak ketiga dari tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 101600 Purbabangun dan tamat pada tahun 2013.

Pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di MTSS Islamiyah Purba Tua, Kecamatan Portibi dan tamat pada tahun 2016. Pada Tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan ke MAS AL-BAHRIYAH PURBATUA, Kecamatan Portibi dan tamat pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 melalui jalur Ujian Mandiri penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus 2021 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di PT. Budi Tani Kembang Jaya, di Kecamatan Kulim, kemudian pada bulan Juli sampai Agustus 2022 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kayu Ara, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Kuantan Siak, Provinsi Riau.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Oktober 2022 sampai Januari 2023 di lahan percobaan pertanian UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS) dan Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Desember 2023 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillah rabbil'alamin puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Nutrisi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Moot), dan Gama Umami (*Pennisetum purpureum* varietas Domo) Di lahan Gambut Terdegradasi pada Pemotongan Ketiga.**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr, Sc selaku pembimbing I dan Restu Misrianti, S.Pt., M.Si, selaku pembimbing II. Penulis tidak lupa pula mengucapkan terima kasih kepada Dr. Triani Adelina, S.Pt, M.P. sebagai Ketua Prodi Peternakan yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan tugas akhir studi di strata satu.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua yang telah memberikan dorongan baik moral maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarakatuh*

Pekanbaru, 02 Januari 2024  
Penulis

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## **NUTRISI RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*), ODOT (*Pennisetum purpureum cv.Moot*) DAN GAMA UMAMI (*Pennisetum purpureum Varietas Domo*) DI LAHAN GAMBUT TERDEGRADASI PADA PEMOTONGAN KETIGA**

Roy Pramudia Harahap (11980112693)  
Di bawah bimbingan Arsyadi Ali dan Restu Misrianti

### **INTISARI**

Rumput gajah, odot, dan gama umami merupakan jenis hijauan unggul, dengan kualitas baik, daya adaptasinya tinggi, memiliki kandungan zat gizi yang cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia. Lahan gambut adalah lahan jenuh air yang tersusun dari bahan organik, terjadi karena akumulasi sisa-sisa tumbuhan dan jaringan tumbuhan yang melapuk dengan ketebalan lebih dari 50 cm. Pemotongan ketiga adalah tahapan dari pemanenan hijauan segar menggunakan alat pemotong pada umur 60 hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan kandungan nutrisi pada rumput gajah, rumput odot dan rumput gama umami yang ditanam di lahan gambut terdegradasi pada pemotongan ketiga. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 3 perlakuan dan 4 kelompok. Perlakuan terdiri atas P1: Rumput Gajah, P2: Rumput Odot, P3: Rumput Gama Umami. Parameter yang diamati adalah bahan kering (BK), protein kasar (PK), lemak kasar (LK), serat kasar (SK), abu, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis rumput tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan BK, LK, dan BETN rumput. Sementara itu, jenis rumput berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap PK, SK, dan abu rumput. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa rumput odot mempunyai kandungan PK, SK, Abu yang lebih baik dibandingkan rumput gajah, dan gama umami dilahan gambut terdegradasi pada pemotongan ketiga, dengan nilai PK 9,21%, SK 27,05%, dan Abu 5,69%.

**Kata Kunci:** Kandungan nutrisi, Lahan gambut, Pemotongan, Rumput gajah, Rumput gama umami, Rumput odot.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## NUTRIENTS CONTENT OF ELEPHANT GRASS (*Pennisetum purpureum*), ODOT GRASS (*Pennisetum purpureum* cv. Moot), AND GAMA UMAMI GRASS (*Pennisetum purpureum* v. Domo) AT THE THIRD DEFOLIATION IN THE DEGRADED PEATLAND

Roy Pramudia Harahap (11980112693)  
Under the guidance of Arsyadi Ali and Restu Misrianti

### ABSTRACT

*Elephant grass, odot grass, and gama umami grass are superior types of forage, with good quality, high adaptability, high nutritional content and high palatability for ruminant livestock. Peat land is water-saturated land composed of organic material, which occurs due to the accumulation of plant remains and decaying plant tissue with a thickness of more than 50 cm. The third cutting is the stage of harvesting fresh forage using cutting tools at the age of 60 days. This research aims to determined and compare the nutritional contents of elephant grass, odot grass and gamma umami grass planted in degraded peatlands at the third defoliation. This study used a randomized block design (RBD), with 3 treatments and 4 groups. The treatment consisted of P1: Elephant Grass, P2: Odot Grass, P3: Gama Umami Grass. The parameters observed were dry matter (DM), crude protein (CP), ether extract (EE), crude fiber (CF), ash, nitrogen free extract (NFE). The results of this research showed that the type of grass has no effect ( $P > 0.05$ ) on the DM, EE and NFE content of grass. Meanwhile, grass type had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the CP, CF, and Ash. Based on the results of this research, it can be concluded that CP, CF, and ash contents of odot grass better than elephant and gama umami grass in the degraded peatland at the third defoliation. With a CP value of 9,21%, CF 27,05%, and ash 5,69%.*

**Keywords:** *Defoliation, Degraded peatland, Elephant grass, Gama umami grass, Nutrients content, Odot grass.*

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	i
INTISARI .....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	3
1.3. Manfaat Penelitian .....	4
1.4. Hipotesis .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Rumput Gajah .....	5
2.1.1. Klasifikasi Rumput Gajah .....	5
2.2. Rumput Odot .....	6
2.2.1. Keunggulan Rumput Odot Sebagai Pakan Ternak .....	7
2.3. Rumput Gama Umami .....	8
2.4. Lahan Gambut .....	9
2.5. Lahan Gambut Terdegradasi. ....	10
2.6. Analisis Nutrisi.....	11
2.6.1. Bahan Kering .....	11
2.6.2. Protein Kasar .....	11
2.6.3. Serat Kasar .....	11
2.6.4. Lemak Kasar. ....	12
2.6.5. Kadar Abu .....	12
<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>13</b>
3.1. Tempat dan Waktu .....	13
3.2. Bahan dan Alat .....	13
3.2.1. Bahan Penelitian.....	13
3.2.2. Alat – alat Penelitian .....	13
3.3. Metode Penelitian .....	13
3.4. Prosedur Penelitian .....	13
3.4.1. Plot dan Jarak Tanam .....	14
3.4.2. Pembersihan dan Penggemburan .....	14
3.4.3. Pemupukan .....	15
3.4.4. Pemeliharaan .....	15
3.4.5. Pemanenan .....	15
3.4.6. Pengeringan Sampel.....	16
3.4.7. Pengovenan Sampel .....	17

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5. Analisis Proksimat .....	17
3.5.1. Prosedur Analisis Proksimat .....	17
3.6. Parameter Yang Diamati .....	22
3.7. Analisis data .....	22
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1. Temperatur , Kelembaban dan Curah Hujan .....	24
4.2. Bahan Kering .....	25
4.3. Protein Kasar .....	26
4.4. Lemak Kasar .....	27
4.5. Serat Kasar .....	28
4.6. Abu .....	29
4.7. BETN .....	30
<b>V. PENUTUP .....</b>	<b>32</b>
5.1. Kesimpulan .....	32
5.2. Saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
3.1. Tabel Pola dan jarak penanaman.....	14
3.2. Tabel Bagian rumput yang dipanen .....	16
3.3. Analisis Ragam .....	22
4.1. Temperatur, Kelembaban dan Curah Hujan.....	24
4.2. Bahan Kering .....	25
4.3. Protein Kasar .....	26
4.4. Lemak Kasar .....	27
4.5. Serat Kasar .....	28
4.6. Abu.....	29
4.7. Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen .....	30

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Rumput Gajah .....	6
2. Rumput Odot.....	7
3. Rumput Gama Umami .....	9



UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

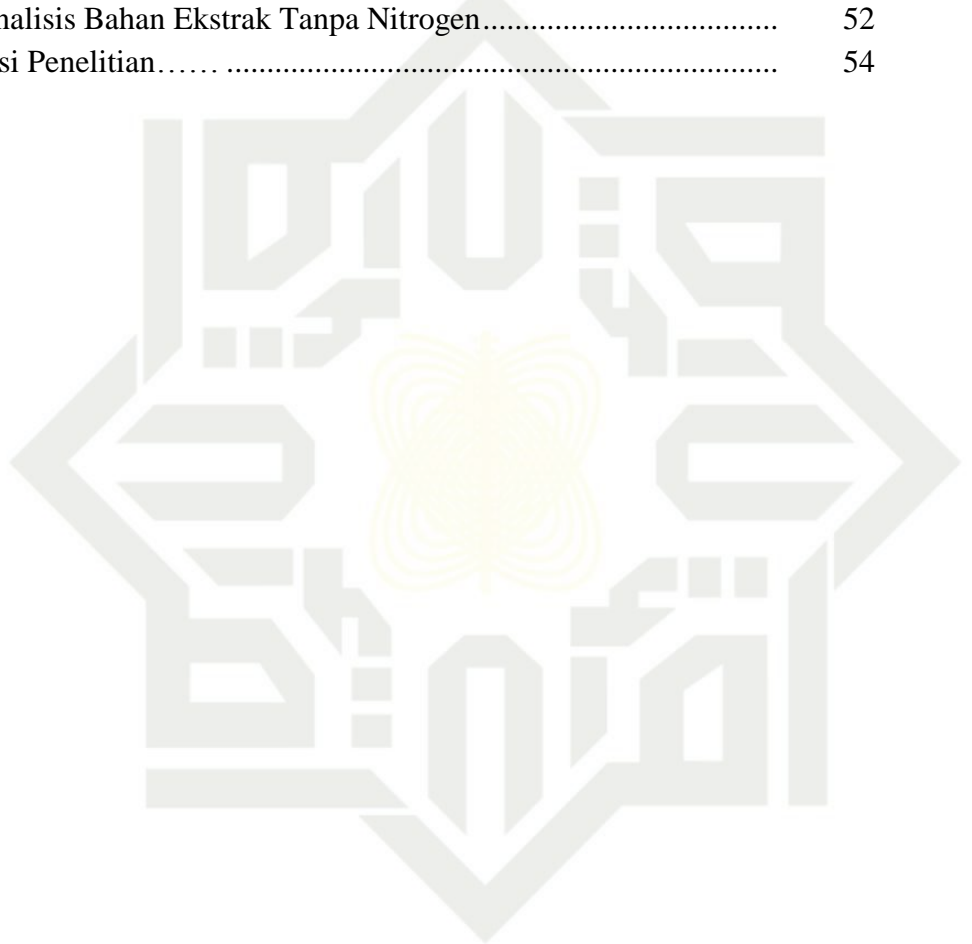
## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

	<b>Halaman</b>
1. Data dan Analisis Bahan Kering .....	39
2. Data dan Analisis Protein Kasar .....	42
3. Data dan Analisis Lemak Kasar .....	44
4. Data dan Analisis Serat Kasar .....	46
5. Data dan Analisis Kadar Abu .....	49
6. Data dan Analisis Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen .....	52
7. Dokumentasi Penelitian .....	54

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Hijauan pakan ternak memegang peranan yang sangat penting karena rumput atau hijauan segar merupakan bahan makanan pokok bagi jenis ternak, khususnya ternak ruminansia. Bahan makanan berupa rumput-rumputan (hijauan) biasanya dibedakan antara rumput lapang (liar) dan rumput pertanian (budidaya). Rumput pertanian sengaja diusahakan dan dikembangkan untuk persediaan pakan ternak dengan jenis rumput potong (rumput unggul). Rumput atau hijauan jenis unggul yang sudah di budidayakan yang termasuk sebagai rumput potong seperti rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), rumput odot (*Pennisetum purpureum cv moot*), dan rumput gama umami (*Pennisetum Purpureum Varietas Domo*).

Rumput gajah adalah salah satu jenis hijauan unggul untuk makanan ternak karena berproduksi tinggi, kualitasnya baik, dan daya adaptasinya tinggi. Rumput gajah ini banyak ditanam dan dimanfaatkan pada peternakan penggemukan sapi, persusuan dan pembibitan (Sinaga, 2007). Rumput gajah memiliki karakteristik tumbuh secara tegak lurus, tinggi maksimal rumput dapat mencapai 7 m, pertumbuhan akar mencapai 1m, memiliki batang tebal dan keras. Rumput gajah mempunyai kelebihan antara lain produksi dapat mencapai 250 ton/ha/thn, kandungan gizi sekitar, 9,72% protein kasar, 27.54% serat kasar, 1.9%, lemak, dan 18.43% abu. 34.2% (Siregar, 1994). Dumadi dkk., (2021) melaporkan bahwa kandungan nutrisi pada rumput gajah sekitar 20.49% bahan kering, 11.23% protein kasar, 2.42% lemak kasar, 31.56% serat kasar, 12.76% abu.

Rumput odot merupakan jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi yang cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia (Lasamadi dkk., 2013). Tanaman ini merupakan salah satu jenis hijauan pakan yang berkualitas dan disukai ternak. Rumput odot memiliki karakteristik perbandingan rasio daun yang tinggi dibandingkan batang, dan memiliki jarak antara ruas yang lebih rapat, dengan perakaran serabut dan memiliki produksi yang tinggi dan sangat mudah berkembang dalam 2 kali masa panen bisa mencapai 20 anakan setiap rumpunnya, dan memiliki kandungan nutrisi mencapai 13.55% bahan kering, 85.55% bahan organik, 12.94% protein kasar, 27.47% serat kasar (Sirait dkk., 2017).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rumput odot memiliki ukuran yang lebih kecil dari pada jenis rumput gajah yang lainnya. Rumput odot dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, tahan lindungan, responsif terhadap pemupukan, serta menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi apalagi ditanah yang berlatar belakang gambut. Rumput odot merupakan rumput yang tumbuh berumpun dan terus-menerus menghasilkan anak-anak jika dilakukan pemangkasan secara teratur (Wati dkk., 2018).

Rumput gama umami adalah mutasi rumput gajah yang telah diradiasi sinar gamma sehingga menghasilkan rumput yang lebih unggul dibandingkan dengan tetuanya. Rumput gama umami memiliki karakteristik yang cukup baik dengan produksi yang tinggi, tinggi tanaman mencapai 3,4-3,7 m, memiliki batang yang lunak, warna daun lebih hijau dari tetuanya (rumput gajah), tidak memiliki bulu halus, persentase tumbuh dari stek batang tinggi, tunas besar melebar kesamping, dan disukai ternak ruminansia. Rumput ini sangat cocok dikembangkan di Indonesia yang merupakan negara beriklim tropis dengan produksi rumput gama umami yang lebih tinggi dibandingkan rumput gajah lokal sebagai tetua dan dalam setahun dapat dipanen hingga 6 kali (Harmini dkk 2020). Hasil komposisi kimia menunjukkan rerataan bahan keing 19,9%, protein kasar 11,21%-14,7%, lemak kasar 3,40%, serat kasar 34,26%, ADF 45,84%, dan NDF 66,00%. Hasil tersebut, terlihat bahwa rumput gama umami sangat baik jika diberikan kepada ternak ruminansia dilihat dari produksi yang tinggi dan kandungan kimia yang baik (Umami, 2016).

Seiring dengan banyaknya konversi lahan pertanian untuk industri dan perusahaan, maka pemanfaatan lahan marginal merupakan hal yang penting. Salah satu lahan marginal yang cukup luas dan cukup potensial untuk dikembangkan adalah lahan gambut. Lahan gambut merupakan lahan jenuh air yang tersusun dari bahan organik, dan terjadi karena akumulasi sisa-sisa tumbuhan dan jaringan tumbuhan yang melapuk dengan ketebalan lebih dari 50 cm (Sukandarrumudi, 2008). Akumulasi yang terjadi diakibatkan oleh lambatnya laju dekomposisi dibanding dengan laju penumpukan bahan organik yang tergenang air dalam jangka waktu lama (Radjagukguk, 2000). Tanah gambut umumnya memiliki kadar pH yang rendah, memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi, kejenuhan basa rendah, memiliki kandungan unsur Kalium (K), Kalsium(Ca), Magnesium

(Mg), dan fosfor (P) yang rendah dan juga memiliki kandungan unsur mikro seperti Tembaga (Cu), Seng (Zn), Mangan (Mn), serta Boron (B) yang rendah pula (Sasli, 2011). Lahan gambut terdegradasi (rusak) merupakan lahan gambut yang telah dialih fungsikan dari hutan alami menjadi areal lain yang tidak dimanfaatkan dan mengalami penurunan baik fungsi sebagai media tumbuh maupun fungsi lingkungan.

Potensi pemanfaatan lahan hijauan pakan ternak sangat besar di lahan gambut, tidak semua jenis hijauan pakan ternak dapat tumbuh dengan baik dan kandungan nutrisinya dilahan gambut. Berdasarkan penelitian Ali dkk, (2021), menunjukkan bahwa peningkatan umur panen dari 2 bulan ke 4 bulan mampu meningkatkan Produksi Bahan Kering (PBK) indigofera per tanaman dari 71,97 g ke 437,62 g dan menurunkan kadar Protein Kasar (PK) dari 27,45% ke 21,23%. Peningkatan umur panen dari 2 ke 4 bulan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar Serat Kasar (SK), Lemak Kasar (LK), abu dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN), dengan kisaran masing-masing SK: 15,50%-16,50%, LK: 2,11%-2,85%, abu: 7,55%-8,31% dan BETN: 46,39%-51,15%. PBK indigofera yang ditanam di lahan gambut bertipe saprik dipengaruhi umur panen. Produksi bahan kering sangat nyata meningkat pada umur panen 4 bulan setelah pemangkasan. Peningkatan umur panen dari 2 ke 4 bulan menurunkan kadar PK tapi tidak menurunkan kadar SK, LK, abu dan BETN.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas maka dilakukan penelitian dengan judul "Kandungan nutrisi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), odot (*Pennisetum purpureum* cv.Moot) dan gama umami (*Pennisetum Purpureum* Varietas Domo) di lahan gambut terdegradasi pada pematangan ketiga"

## 1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan nutrisi berupa BK, PK, LK, SK, Abu, BETN, dan membandingkan kandungan nutrisi pada rumput gajah, rumput odot dan rumput gama umami yang ditanam di lahan gambut terdegradasi pada pematangan ketiga.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### **Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi tentang:

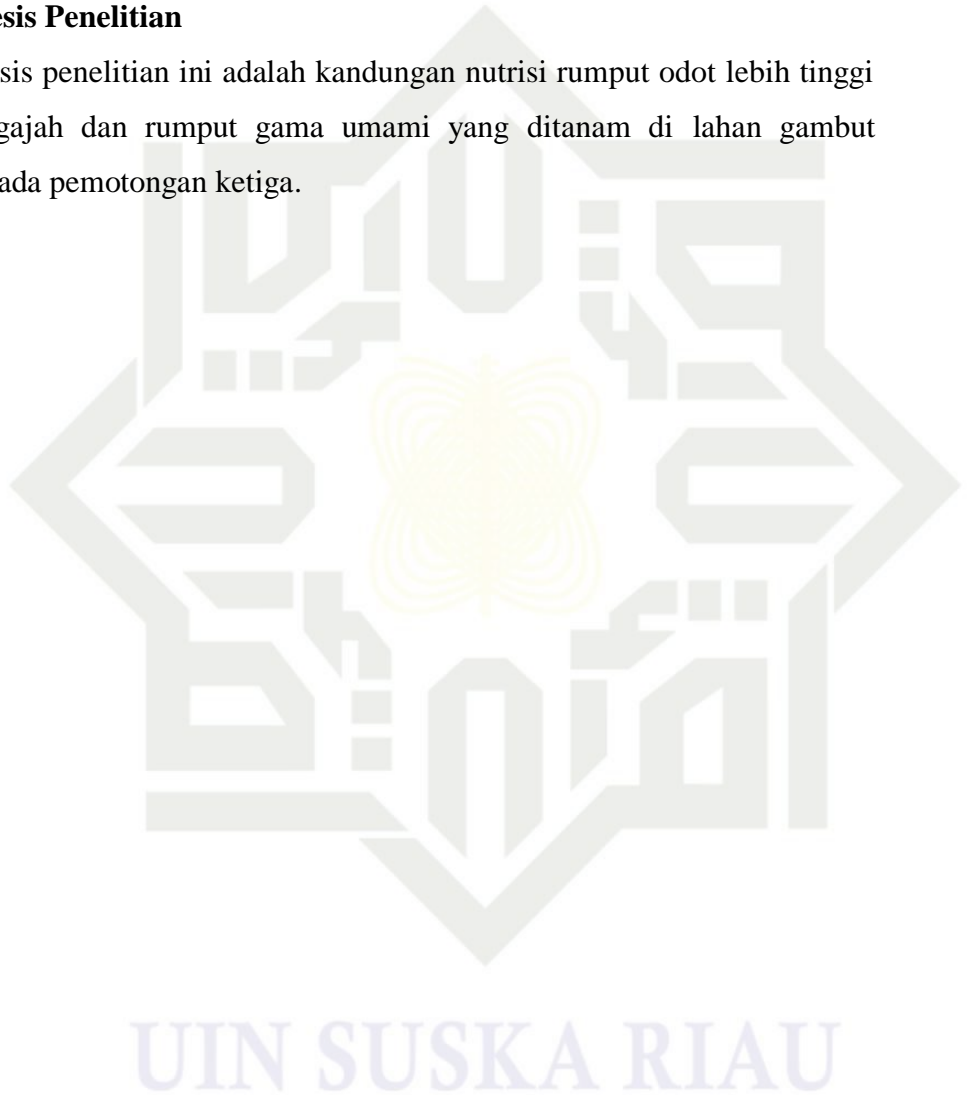
1. Kandungan nutrisi pada rumput gajah, rumput odot, dan rumput gama umami yang ditanam di lahan gambut terdegradasi
2. Cara budidaya rumput gajah, rumput odot, dan gama umami di lahan gambut terdegradasi

### **1.4 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian ini adalah kandungan nutrisi rumput odot lebih tinggi dari rumput gajah dan rumput gama umami yang ditanam di lahan gambut terdegradasi pada pemotongan ketiga.

#### **Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Rumput Gajah

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan rumput unggul yang berasal dari Afrika tropic, tanaman ini diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1962, dan tumbuh alami di seluruh dataran Asia Tenggara. Rumput gajah mempunyai produksi yang cukup tinggi, selain itu menghasilkan bayak anakan, mempunyai akar kuat, batang yang tidak keras, memiliki ruas-ruas daun yang banyak dan struktur daun yang muda sehingga disukai oleh ternak (Sanderson, 2008). Rumput gajah dikenal sebagai rumput napier atau rumput uganda, yang memiliki umur panjang, tumbuh tegak membentuk rumpun. Bisa ditanam di dataran rendah dan dataran tinggi. Toleransi terhadap tanah yang cukup luas asalkan tidak mengalami genangan air. Responsif terhadap pemupukan nitrogen dan membutuhkan perawatan yang cermat. Pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki perkembangan akarnya (Permadi, 2007). Rumput gajah termasuk tanaman tahunan membentuk rumpun yang terdiri 20 – 50 batang dengan diameter lebih kurang 2,3 cm. Tumbuh tegak dan lebat, batang diliputi perisai daun yang berbulu dan perakaran dalam. Tinggi batang mencapai 2 – 3 m, lebar daun 1,25 – 2,50 cm serta panjang 60 – 90 cm (Vanis, 2007).

Rumput gajah memiliki akar yang tumbuh pada buku-buku dari batang yang merayap dalam tanah, keberadaan akar pada tanah akan mempercepat penutupan tanah, rumput gajah memiliki akar serabut. Rumput gajah tumbuh tegak menyerupai tebu dan dapat tumbuh mencapai 2 – 5 m, mudah berkembang biak, berdaun lebar, tipis dan mempunyai tulang daun. Rumput gajah mempunyai batang bulat dan memiliki buku-buku pada batangnya dimana dari buku tersebut nantinya akan keluar tunas baru yang kemudian akan menjadi batang baru. Diameter batang dapat mencapai lebih dari 3 cm dan terdiri sampai 20 ruas/buku (Manglayang, 2005).

#### 2.1.1. Klasifikasi Rumput Gajah

Rumput gajah (*Elephant grass*) disebut juga napier (*Napier grass*) atau rumput uganda (*Uganda grass*). Tanaman ini dapat tumbuh di daerah marginal dan juga dapat hidup pada tanah kritis dimana tanaman lain relatif tidak dapat tumbuh dengan baik. (Sanderson, 2008).



Rumput gajah dapat dilihat pada gambar 2.1 di bawah ini



Gambar 2.1. Rumput Gajah  
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2023)

Klasifikasi rumput gajah, Kingdom: *Plantae* (Tumbuhan), Sub Kingdom *Tracheobionta* (Tumbuhan berpembuluh) Super, Divisi: *Spermatophyta* (Menghasilkan biji), Divisi: *Magnoliophyta* (Tumbuhan berbunga), Kelas: *Liliopsida* (*Monokotil*) Sub Kelas: *Commelinidae*, Ordo: *Cyperales*, Famili: *Poaceae* (suku rumput-rumputan), Genus: *Pennisetum* Rich, Spesies: *Pennisetum Purpureum*. (Luciana, 2012).

Prawiradiputra dkk, (2012) menyatakan bahawa karakteristik morfologi rumput gajah adalah tumbuh tegak, merumput lebat, tinggi tanaman dapat mencapai 7 m, berbatang tebal dan keras, daun panjang, dan berbunga seperti es lilin. Kandungan zat gizi rumput gajah terdiri dari 19,9% Bahan Kering, 10,2% Protein Kasar, 1,6% Lemak Kasar, 34,2% Serat Kasar, 11,7% Abu, dan 42,3% Bahan Ekstra Tanpa Nitrogen. Rumput Gajah tumbuh baik di dataran rendah dan dataran tinggi dan pada berbagai jenis tanah dengan curah hujan di atas 1.000 mm/tahun. Rumput ini dilaporkan juga tahan terhadap naungan. Kurang tahan terhadap genangan air menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi dan Responsif terhadap pemupukan.

## 2.2. Rumput Odot

Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi yang cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia. Tanaman ini

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Strengthening University of Sultan Syarif Qasim Riau

merupakan salah satu jenis hijauan pakan ternak yang berkualitas dan disukai ternak. Rumput ini dapat hidup di berbagai tempat, tahan lindungan, respon terhadap pemupukan, serta menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Rumput odot tumbuh merumpun dengan perakaran serabut yang kompak, dan terus menghasilkan anakan apabila dipangkas secara teratur (Syarifuddin, 2006).

Rumput ini dapat hidup di berbagai tempat, toleran naungan, respon terhadap pemupukan dan menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Rumput odot tumbuh membentuk rumpun dengan perakaran serabut yang kompak dan terus menghasilkan anakan apabila dipanen secara teratur. Segi pola pertumbuhannya, daunnya lebih mengarah ke samping dengan tinggi tanaman rumput odot lebih rendah dari satu meter, rata-rata tinggi tanaman adalah 96,3 cm pada umur panen dua bulan (Sirait dkk., 2015). Rumput odot dapat dilihat pada gambar 2.2 di bawah ini.



Gambar 2.2. Rumput Odot  
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2023)

Menurut USDA, (2012) klasifikasi rumput odot adalah: Kingdom: *Plantae*, Sub-kingdom: *Tracheobionta*, Super-divisi: *Spermatophyta*, Divisi: *Magnoliophyta*, Kelas: *Liliopsida (monokotil)*, Sub-kelas: *Commolinidae*, Ordo: *Poales*, Famili: *Poaceae*, Bangsa: *Paniceae* (suku rumput-rumputan), Genus: Spesies: *P. purpureum* cv. Mott. Rumput odot memiliki karakteristik akar yang kuat, batang lunak, ruas daun yang banyak, serta struktur daun yang mudah dikonsumsi oleh ternak dan tidak memiliki bulu halus sehingga sangat disukai oleh ternak (Kaca dkk., 2019).

### 2.2.1. Keunggulan Rumput Odot Sebagai Sumber Pakan

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rumput gajah odot memiliki beberapa keunggulan yaitu pertumbuhan cepat, berbulu halus, daun lembut, batang lunak, disukai ternak dan regrowth (pertumbuhan kembali) yang cepat. Dengan defoliasi yang teratur pertumbuhan anakan lebih banyak. Keunggulan lain adalah produksi hijauan tinggi, kandungan protein 10-15% dan kandungan serat kasar yang rendah, rumput ini memiliki kandungan karbohidrat struktural lebih rendah sehingga memiliki pencernaan yang tinggi. Dilaporkan juga bahwa pada musim kemarau maupun hujan tidak terjadi perubahan fisik pada daunnya. melaporkan bahwa hasil pengujian rumput gajah mini pada ternak domba menunjukkan bahwa konsumsi bahan kering tidak dipengaruhi umur panen. Nilai nutrisi mulai menurun pada umur panen yang semakin panjang terutama pada interval panen 70 hari.(Urribarrí *et al.*, 2005).

Menurut Purwawangsa dan Putra (2014), rumput ini merupakan salah satu rumput unggul yang berasal dari daerah tropis memiliki produksi cukup tinggi yakni 60 ton/ha/panen. Panen pertama pada usia 3 - 4 bulan, selanjutnya dapat dipanen setiap 50 - 60 hari. Kandungan nutrisi rumput odot dari hasil penelitian Sirait dkk., (2014), adalah: 12,94% protein kasar (PK), 13,55% bahan kering (BK), 27,47% serat kasar (SK), 85,55% bahan organik (BO). Berdasarkan Wildan (2015), kandungsn nutrisi rumput odot adalah: kadar lemak daun, 2,72% kadar lemak batang, 0,19% protein kasar daun, 14,35% proteinkasar batang, 8,10%.

### 2.3. Rumput Gama Umami

Rumput gama umami (*Pennisetum purpureum* Varietas Domo) adalah mutasi rumput gajah yang telah diradiasi sinar gamma sehingga menghasilkan rumput yang lebih unggul dibandingkan dengan tetuanya. Rumput gajah dipilih karena rumput ini merupakan jenis yang unggul. Rumput gama umami memiliki karakteristik yang cukup baik dengan peroduksi yang tinggi, tinggi tanaman mencapai 3,4-3,7 m, memiliki batang yang lunak, warna daun lebih hijau dai tetuanya (rumput gajah), tidak memiliki bulu halus, persentase tumbuh dari stek batang tinggi, tunas besar melebar kesamping, dan disukai ternak ruminansia. Rumput ini sangat cocok dikembangkan di Indonesia yang merupakan negara beriklim tropis dengan produksi rumput Gama Umami yang lebih tinggi dibandingkan rumput gajah lokal sebagai tetua dan dalam setahun dapat dipanen

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hingga 6 kali (Harmini dkk., 2020). Hasil komposisi kimia menunjukkan rerataan PK 11,21%-14,7%, LK 3,40%, SK 34,26%, ADF 45,84%, dan NDF 66,00%. Dari hasil tersebut, terlihat bahwa rumput gama umami sangat baik jika diberikan kepada ternak ruminansia dilihat dari produksi yang tinggi dan kandungan kimia yang baik (Umami, 2016). Rumput gama umami dapat dilihat pada gambar 2.3 di bawah ini.



Gambar 2.3. Rumput Gama Umami  
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2023)

Karakteristik rumput gama umami yaitu pertumbuhan vegetatifnya sangat tinggi, antara 3,4-3,7 m. Sedangkan 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. Produktivitas rumput gama umami memiliki ukuran daun cukup besar, berbulu lembut dan panjang batang dapat mencapai 4-5 m. batangnya lunak, kandungan nutrisi cukup baik, pada batang dan daun lebih hijau dari rumput lainnya (Sajimin dkk. 2001),

#### 2.4. Lahan Gambut

Lahan gambut adalah lahan jenuh air yang tersusun dari bahan organik, terjadi karena akumulasi sisa-sisa tumbuhan dan jaringan tumbuhan yang melapuk dengan ketebalan lebih dari 50 cm (Sukandarrumudi, 2008). Akumulasi yang terjadi diakibatkan oleh lambatnya laju dekomposisi dibanding dengan laju penumpukan bahan organik yang tergenang air dalam jangka waktu lama dengan ketebalan 50-100 cm tergolong lahan gambut dangkal/tipis. Semakin tebal



gambut, semakin rendah potensinya untuk budidaya tanaman. (Radjagukguk, 2000).

Pengelompokan tanah gambut dapat dilakukan dari berbagai sudut pandang. sifat fisika tanah gambut, khususnya hidroliknya ditentukan oleh tingkat dekomposisi bahan organiknya. Terdapat tiga macam gambut berdasarkan tingkat dekomposisi bahan organik dan berat volumenya, yakni (1) fibrik, (2) hemik dan (3) saprik, (Rieley *et al.*, 1996). Masganti, dkk. (2017) menyatakan bahwa tanah gambut fibrik adalah jenis gambut yang tingkat kematangannya paling rendah, sehingga masih banyak mengandung serabut yakni >66%, berat isi >0,1 g.cm<sup>-3</sup>, kandungan air lebih dari 850%, berwarna coklat kuning cerah-coklat kemerahan. Gambut hemik merupakan gambut transisi, kandungan serabutnya 33-66%, berat isi 0,1-0,19 g.cm<sup>-3</sup>, kandungan air 450-850%, warna coklat kelabu kelim-coklat kemerahan kelim. Gambut saprik merupakan gambut yang paling matang, dicirikan dengan kandungan serabut paling rendah yakni <33%, berat isi >0,2g.cm, kandungan air <450%, warna kelabu sangat kelim (Masganti, 2013).

## 2.5. Lahan Gambut Terdegradasi

Degradasi lahan gambut juga terjadi jika hutan gambut alami dialihfungsikan untuk tujuan lain, sehingga mengalami kemunduran fungsi sebagai media tumbuh dan lingkungan hidup, dan akhirnya terlantar. Kerusakan ekosistem gambut seperti dijelaskan dalam PP 71 tahun 2014 terjadi jika muka air tanah atau kedalaman air tanah lebih dari 40 cm dan atau tersingkapnya sedimen berpirit dan atau pasir kuarsa di bawah lapisan gambut (Masganti dan Susilawati dkk., 2018).

Kriteria penentuan lahan gambut terdegradasi dapat mengacu pada: (1) kondisi penutupan lahan, (2) sifat lahan gambut dan kondisi lingkungan, (3) kondisi hidrologi, fisik, dan biologi tanah, dan (4) peraturan perundangan (Wahyunto dkk., 2013). Lebih lanjut dijelaskan bahwa indikator lahan gambut terdegradasi dari kondisi lahan dapat langsung diketahui Antara lain: sudah ada penebangan pohon; terdapat jalan *logging*, bekas kebakaran, kering/tidak tergenang. Degradasi lahan gambut di Indonesia selalu meningkat dari tahun ke tahun. Kebakaran hutan merupakan salah satu penyebab utama kerusakan

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tersebut. Penyebab degradasi yang lain adalah penebangan kayu (*illegal logging/over logging*), perambahan hutan, dan konversi lahan (Masganti, 2013).

Degradasi lahan gambut menyebabkan perubahan sifat fisika, biologi dan kimia gambut yang menyebabkan berkurangnya kapasitas fungsi ekologi gambut. Penurunan kapasitas tersebut berbahaya bagi lingkungan dan sosial ekonomi pembangunan. Terkait dengan fungsi gambut sebagai media tumbuh, degradasi lahan gambut dicirikan oleh salah satu sifat atau kombinasi dari beberapa sifat seperti menurunnya kemampuan memegang air atau hidrofobik, meningkatnya kemasaman tanah, menurunnya karbon organik total (TOC) dan semakin menurunnya kadar N-total serta ketersediaan P yang rendah degradasi lahan gambut seringkali disebabkan oleh drainase lahan (Masganti, 2012).

## 2.6. Analisis Nutrisi

Analisis proksimat merupakan pengujian kimiawi untuk mengetahui kandungan nutrisi suatu bahan baku pakan atau pakan. Metode analisis proksimat pertama kali dikembangkan oleh Henneberg dan Stohman pada tahun 1860 di sebuah Laboratorium penelitian di Weende, Jerman (Hartadi dkk., 1997). McDonald *et al.* (1995) menjelaskan bahwa analisis proksimat dibagi menjadi enam fraksi nutrisi yaitu kadar air, abu, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, dan BETN.

### 2.6.1. Bahan Kering

Bahan kering suatu bahan pakan terdiri atas senyawa nitrogen, karbohidrat, lemak vitamin dan mineral. Bahan kering merupakan salah satu parameter dalam penilaian palatabilitas terhadap pakan yang digunakan dalam penentuan mutu suatu pakan (Hanafi, 1999).

### 2.6.2. Protein Kasar

Kadar protein pada analisis proksimat bahan pakan pada umumnya mengacu pada istilah protein kasar. Protein kasar adalah banyaknya kandungan nitrogen (N) yang terkandung pada bahan tersebut dikali dengan 6,25. Definisi tersebut berdasarkan bahwa rata-rata kandungan N dalam bahan pakan adalah 16 gram per 100 gram protein, Protein kasar terdiri dari protein dan *non protein nitrogen* (NPN) (Cherney, 2000).

### 2.6.3. Serat Kasar

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Serat kasar terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin yang sebagian besar tidak dapat dicerna unggas dan bersifat sebagai pengganjal atau *bulky* (Wahyu, 2004). Komponen dari serat kasar ini serat ini tidak mempunyai nilai gizi akan tetapi serat ini sangat penting untuk proses memudahkan dalam pencernaan di dalam Serat kasar memiliki hubungan yang negatif dengan pencernaan. Semakin rendah serat kasar maka semakin tinggi pencernaan ransum (Suprpto dkk., 2013). Serat kasar merupakan salah satu faktor yang mempunyai pengaruh terbesar terhadap pencernaan (Tillman dkk., 1989).

#### 2.6.4. Lemak Kasar

Cherney (2000) menyatakan bahwa lemak kasar terdiri dari lemak dan pigmen. Zat-zat nutrien yang bersifat larut dalam lemak seperti vitamin A, D, E dan K diduga terhitung sebagai lemak kasar. Pigmen yang sering terekstrak pada analisis lemak kasar seperti klorofil atau xanthophil. Analisis lemak kasar pada umumnya menggunakan senyawa eter sebagai bahan pelarutnya, maka analisis lemak kasar juga sering disebut sebagai *ether extract*. Proses pembentukan lemak dalam tanaman dapat dibagi menjadi tiga tahap, yaitu pembentukan gliserol, pembentukan molekul asam lemak kemudian kondensasi asam lemak dengan gliserol membentuk lemak (Winarno, 1980).

#### 2.6.5. Kadar Abu

Menurut Bogale dan Tasfaye (2011), kandungan abu secara signifikan sangat berhubungan dengan kondisi iklim, seperti halnya seperti difisit air. Kadar abu merupakan representasi dari kandungan material anorganik pada pakan yang mungkin juga dipengaruhi oleh kontaminasi tanah disekitarnya. Interpretasi tingginya kadar abu dapat diartikan menjadi dua hal yang kontradiktif yaitu: 1) tingginya kandungan mineral rumput yang dibutuhkan ternak atau 2) tingginya kandungan kontaminan pada rumput berupa tanah, pasir dan tanah liat yang menempel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada Bulan Oktober 2022 samapai dengan Januari 2023, di lahan percobaan pertanian UIN *Agriculture Research And Development Station* (UARDS), dan Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

#### 3.2 Bahan dan Alat

##### 3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek batang rumput gajah, rumput odot, dan rumput gama umami dengan panjang stek 15-20 cm. Untuk bibit rumput gajah dan rumput odot diperoleh dari lahan pertanian UARDS (*UIN Agriculture Research and Development Station*) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Khasim Riau, dan bibit rumput gama umami diperoleh dari kelompok ternak Yogyakarta. Untuk Pupuk yang digunakan yaitu pupuk dolomit dengan kandungan unsur hara Kalsium (CaO) dan Magnesium (MgO) tinggi, berfungsi untuk menaikkan pH tanah dan menetralkan keasaman tanah. Pupuk NPK untuk membantu tanaman agar berkembang dengan maksimal, dan pupuk kandang sebagai sumber hara terutama Nitrogen (N) bagi tanaman karena dapat memperbaiki sifat kimia, biologi, dan fisik tanah.

##### 3.2.2 Alat

Peralatan yang digunakan untuk pembersihan lahan dan penggemburan tanah adalah cangkul, sabit, dan parang.

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri atas 3 perlakuan dan 4 kelompok. Perlakuan terdiri atas 3 jenis rumput yaitu :

P1 : Rumput gajah

P2 : Rumput odot

P3 : Rumput gama umami

#### 3.4 Prosedur Penelitian

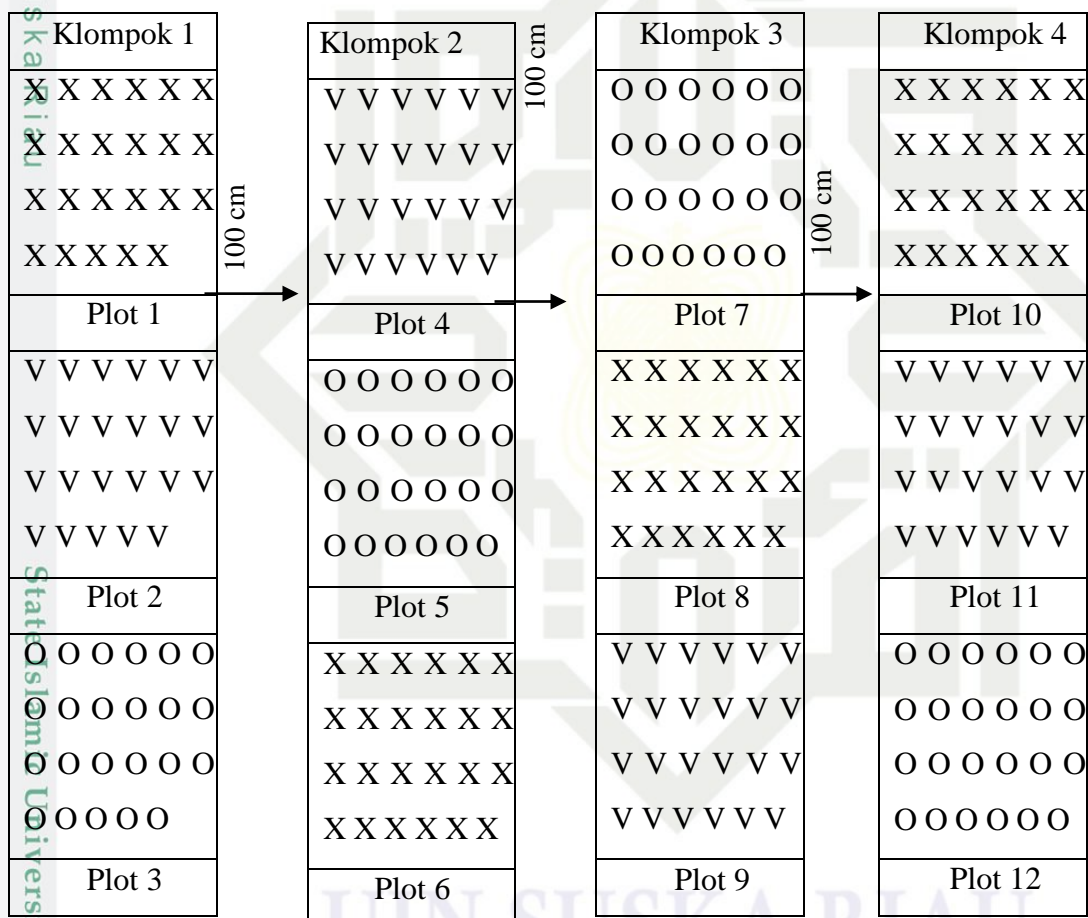
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kegiatan penelitian dilakukan setelah pemanenan/pemotongan kedua dengan prosedur sebagai berikut:

**3.4.1 Plot dan Jarak Tanam**

Plot yang digunakan adalah plot setelah pemotongan kedua dengan jumlah setiap jenis rumput dalam satu plot perlakuan adalah 40 stek, dengan jarak tanam yaitu 60x60cm. Untuk lebar kelompok 3m, dan panjang 7m, sebanyak 4 kelompok dengan jarak 1m setiap kelompoknya, plot penelitian disajikan pada Tabel 3.1



Keterangan: X = Rumput Gama Umami, O = Rumput Odot, V = Rumput Gajah

Tabel 3.1 Pola dan jarak penanaman

**3.4.2. Pembersihan dan Penggemburan lahan**

Pembersihan lahan dilakukan untuk membuang sisa-sisa pemotongan, baik berupa daun, batang, dan membersihkan jenis-jenis gulma pada lahan sehingga membuat kondisi lahan bersih dan tidak mengganggu pertumbuhan rumput.

Setelah dilakukan pembersihan sisa pemotongan dan gulma selanjutnya dilakukan penggemburan dan pembumbungan pada setiap plot dengan tujuan untuk mempermudah pertumbuhan akar dan penyerapan ntrisi pada tanah.

### 3.4.3. Pemberian Pupuk NPK

Setelah pembersihan dan penggemburan selesai, selanjutnya dilakukan tahap pemupukan pada rumput dengan pupuk NPK dengan cara membuat lobang terlebih dahulu di setiap sisi kanan dan kiri rumput dengan kedalaman lobang 5cm, pemupukan rumput dilakukan pada umur 20 hari setelah pemotongan kedua, pemupukan ini bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan.

### 3.4.4. Pemeliharaan Rumput

Masa awal pertumbuhan, rumput gajah, odot, dan gama umami sangat memerlukan air yang cukup. Oleh karena itu, penyiraman dilakukan secara rutin satu kali sehari, atau satu kali dua hari, tergantung pada cuaca dan keadaan tanah. Dalam melakukan penyiraman, keadaan tanah tidak boleh terlalu basah (beccek), karena dapat menyebabkan pembusukan pada akar tanaman. Kegiatan penyiraman dilakukan pada pagi hari dan sore hari. Selama masa pertumbuhan tanaman rumput, perlu dilakukan pembersihan gulma (rumput liar) pada setiap bedengan. Pembersihan dilakukan dengan pencabut gulma atau bisa menggunakan alat seperti cangkul, dalam melakukan proses ini harus dilakukan dengan cara hati-hati agar agar tidak terjadi kerusakan pada akar tanaman itu sendiri, dalam proses pembersihan gulma ini sambil melakukan proses penggemburan tanah yang dilakukan secara hati-hati.

### 3.4.5. Pemanenan

Sebelum proses pemanenan terlebih dahulu dilakukan pengukuran tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, jumlah anakan, dan jumlah daun. Rumput dipotong sekitar  $\pm 10$  cm dari tumbuhnya mata tunas tanaman atau dari permukaan tanah. Selanjutnya tahap pemanenan rumput pada umur 60 hari. Sebelum pemotongan dilakukan, alat-alat yang perlu dipersiapkan yaitu; arit, kantong plastik, meteran dan timbangan. Sebelum pemotongan siapkan kantong plastik yang telah diberi label sesuai nama rumput dan bedengan, lanjut ke pemotongan rumput, dan siapkan timbangan untuk menimbang setiap rumpun yang sudah dipanen, kemudian dilanjutkan ke proses penimbangan berat segar rumput. Dalam

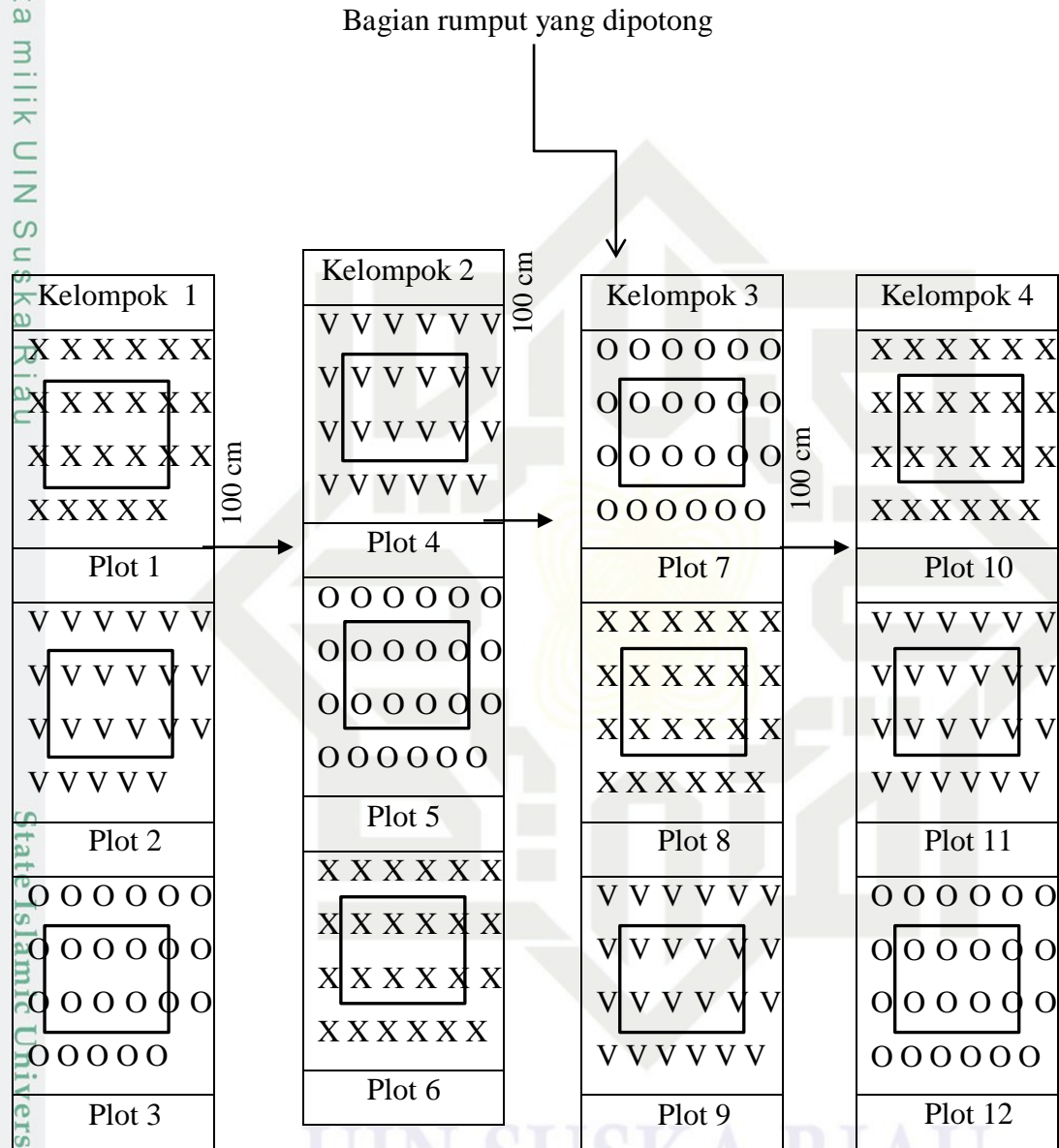
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

setiap perlakuan jenis rumput dipanen sebanyak 8 rumpun dimulai dari bedengan 1 dan plot 1 terus berurutan hingga ke bedengan 4 dan plot ke 12 sesuai pada (Tabel 3.2).



Tabel 3.2 Bagian rumput yang dipanen

### 3.4.6. Pengeringan Sampel

Setelah dilakukan penimbangan berat segar selanjutnya dilakukan pencacahan pada sampel dengan ukuran  $\pm 2$  cm untuk mempermudah dalam

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengeringan. Kemudian proses penjemuran atau pengeringan, Penjemuran sampel dilakukan di dalam rumah kaca selama 4-7 hari sampai berat sampel konstan.

### 3.4.7. Pengovenan Sampel

Setelah mengetahui berat kering sampel melalui pengeringan dengan sinar matahari. Proses selanjutnya yang dilakukan adalah pengovenan sampel dengan suhu 60°C. Sampel yang dimasukkan kedalam oven telah diberi tanda atau label pada wadah serta berat wadah sampel telah diketahui. Kemudian sampel ditimbang didalam wadah, sebelumnya berat sampel dan wadah telah dicatat. Sampel dimasukkan kedalam oven selama ±8 jam dengan suhu 60°C. Setelah pengovenan selama ±8 jam sampel dikeluarkan, lalu ditimbang kembali untuk mengetahui berat sampel setelah pengovenan. Perlakuan selanjutnya sampel dihaluskan dengan menggunakan mesin grinder untuk memudahkan pada proses analisis proksimat.

### 3.5. Analisis proksimat

Selanjutnya sampel yang telah digiling kemudian dilanjutkan ke tahap analisis proksimat. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kandungan nutrisinya.

#### 3.5.1. Prosedur Analisis Proksimat

##### 1. Penentuan Bahan Kering (AOAC, 1993)

Cara kerja :

a. *Crusible* yang bersih dikeringkan di dalam oven listrik pada temperatur 105°C–110°C selama 1 jam.

b. *Crusible* didinginkan di dalam desikator selama 1 jam.

c. *Crusible* ditimbang dengan timbangan analitik, beratnya (X).

d. Sampel ditimbang lebih kurang 5 gram (Y), sampel bersama *crucible* dikeringkan dalam oven listrik pada temperatur 105°C – C selama 8 jam.

e. Sampel dan *crusible* didinginkan dalam desikator selama 1 jam lalu timbang dengan timbangan analitik beratnya (Z).

f. Cara kerja 4, 5, dan 6 dilakukan sebanyak 3 kali atau hingga beratnya konstan.

Perhitungan kandungan air :

$$\% KA = \frac{X + Y + Z}{Y} \times 100\%$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Keterangan :

$X =$  Berat *crucible*

$Y =$  Berat sampel

$Z =$  Berat *crucible* dan sampel yang telah dikeringkan Perhitungan penetapan bahan kering :

$\%BK = 100\% - \%KA$

Keterangan :

$\%KA =$  Kandungan air bahan

## 2. Penentuan Kandungan Protein Kasar (Foss Analytical, 2003)

Cara kerja :

1. Sampel 1 gram dimasukkan ke dalam *desikator tubes straight*.
2. Katalis (1,5 gram  $K_2SO_4$  dan 7,5 gram  $MgSO_4$  sebanyak 2 buah) dan larutan  $H_2SO_4$  ditambahkan sebanyak 6 mL ke dalam *desikator tubes straight*.
3. Sampel didestruksi dilemari asam dengan suhu  $425^\circ C$  selama 4 jam sampai cairan menjadi jernih (kehijauan).
4. Sampel didinginkan dan ditambahkan *aquadest* 30 mL secara perlahan-lahan.
5. Sampel dipindahkan kedalam alat destilasi.
6. *Erlemeyer* 125 ml yang berisi 25 ml larutan  $H_3BO_3$  7 mL *metilen red* dan 10 mL *brom kresol green* disiapkan dan ujung tabung kondensor harus terendam dibawah larutan  $H_3BO_3$ .
7. Larutan NaOH 30 ml ditambahkan ke dalam *Erlemeyer*, kemudian didestilasi selama 5 menit.
8. Tabung kondensor dibilas dengan air dan bilasannya ditampung di dalam *Erlemeyer* yang sama.
9. Sampel dititrasi dengan HCl 0,1 N sampai terjadi perubahan warna menjadi merah muda dan dilakukan juga penetapan blanko.

Kandungan protein kasar dihitung dengan rumus :

$$\%N = \frac{(mL_{titran} - mL_{blanko}) \times Normalitas_{HCL} \times 14,007}{Berat\ sampel\ (mg)} \times 100\%$$

$$\%PK = \%N \times \text{faktor konversi}$$

Keterangan : faktor konversi untuk makanan ternak adalah 6,25.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Penentuan Kandungan Serat Kasar (Foss Analytical, 2006)

Cara kerja:

1. NaOH dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ditambahkan *aquadest* menjadi 1000 mL. NaOH 1,25% (dilarutkan 12,5 g NaOH kedalam *aquadest* sehingga volumenya menjadi 1000 mL) dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 96% (dilarutkan 13,02 mL dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dalam *aquadest* sehingga volumenya menjadi 1000 mL)
2. Sampel ditimbang dan dimasukkan ke dalam *crusible* (yang telah ditimbang beratnya (W1)).
3. *Crusible* diletakkan di alat ekstraksi lalu *acetone* dimasukkan ke dalam *crusibel* sebanyak 25 mL atau sampai sampel tenggelam.
4. Diamkan selama 10 menit untuk menghilangkan lemak.
5. Lakukan 3 kali berturut-turut kemudian bilas dengan *aquadest* sebanyak 2 kali.
6. *Crusibel* dipindahkan ke *fibertec* dan lakukan prosedur berikut: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dimasukkan kedalam masing-masing *Crusible* hingga garis ke 2 (150 mL). Hidupkan kran air dan *crusible* ditutup dengan *refraktor*. *Fibertec* dipanaskan sampai mendidih. *Fibertec* dalam keadaan tertutup dan keran air dihidupkan.
7. *Aquadest* dipanaskan dalam wadah lain ditempat terpisah.
8. *Octanol* (untuk menghikangkan buih) sebanyak 3 tetes ketika di tambahkan sampel di *fibertec* mendidih lalu dipanaskan kembali dengan suhu optimum, biarkan selama 30 menit. *fibertec* dimatikan setelah 30 menit.
9. Larutan didalam *fibertec* disedot, posisi *fibertec* dalam keadaan *vacum* dan kran air dibuka.
10. *Aquadest* yang telah dipanaskan dimasukkan ke dalam semprotan lalu semprotkan ke *crusible*. Posisi *fibertec* tetap dalam keadaan *vacum* dan kran air terbuka.
11. Pembilasan di lakukan dengan *aquadest* yang telah dipanaskan sebanyak 3 kali.
12. *Fibertec* ditutup, NaOH yang telah dipanaskan dimasukkan ke dalam *crucible* pada garis ke 2, kran air pada posisi terbuka.
13. *Fibertec* di hidupkan dengan suhu optimum. Sampel yang telah mendidih diteteskan *octanol* sebanyak 2 tetes ke dalam tabung yang berbuih, selanjutnya dipanaskan selama 30 menit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



14. Setelah 30 menit matikan *fibertec* (off) kran ditutup, optimumnya suhu pada *fibertec*.
15. Pembilasan dilakukan dengan aquadest panas sebanyak 3 kali dan *fibertec* pada posisi *vacum*.
16. Setelah selesai membilas *fibertec* diset pada posisi tertutup, *crusible* dipindahkan ke alat ekstraksi lalu dibilas dengan *acetone*. Alat ekstraksi pada posisi *vacum*, kran air dibuka lalu lakukan sebanyak 3 kali untuk pembilasan.
17. *Crusible* dimasukkan ke dalam oven selama 2 jam dengan suhu 130°C.
18. *Crusible* didinginkan dalam desikator 1 jam selanjutnya di timbang (W2).
19. *Crusible* dimasukkan ke dalam tanur selama 3 jam dengan suhu 525°C.
20. *Crusible* didalam desikator 1 jam dan ditimbang (W3).
21. Kandungan serat kasar dihitung dengan rumus :

$$\%SK = \frac{W2 - W3}{W1} \times 100\%$$

Keterangan :

W1= Berat sampel

W2= Berat sampel + *crucible* setelah di oven (g)  
W3= Berat sampel + *crucible* setelah di tanur (g)

#### 4. Perhitungan Kandungan Lemak Kasar (Foss Analytical, 2003)

Cara kerja :

1. Sampel sebanyak 2 gram (X), dimasukkan ke dalam timbel dan ditutup dengan kapas (Y).
2. Timbel yang berisi sampel diletakkan pada *soxtec* alat dihidupkan dan panaskan sampai suhu 135°C, dan air dialirkan, timbel diletakkan pada *soxtec* pada posisi *rinsing*.
3. Suhu 135°C dimasukkan *aluminium cup* (sudah ditimbang beratnya, Z) yang berisi *petroleum benzene* 70 mL ke *soxtec* lalu tekan start dan jam, *soxtec* pada posisi *boiling*, diamkan selama 20 menit.
4. *Soxtec* ditekan pada posisi *rinsing* selama 40 menit.
5. Kemudian pada posisi *recovery* 10 menit, posisi kran pada *soxtec* melintang.
6. *Aluminium cup* dan lemak dimasukkan ke dalam oven selama 2 jam pada suhu 135°C

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



7. Kemudian dinginkan *aluminium cup* dalam desikator timbang *aluminium cup* setelah didinginkan (Y).

Kandungan Lemak Kasar dihitung dengan rumus :

$$\%PK = \%N \times \text{faktor konversi}$$

$$\%LK = \frac{Y - Z}{X} \times 100\%$$

Keterangan :

Z = Berat *Aluminium cup* + lemak X = Berat *Aluminium cup*

Y = Berat sampel

### 5. Penentuan Kandungan Kadar Abu (AOAC, 1993)

Cara kerja :

1. *Crusible* yang bersih dimasukkan ke dalam oven pada suhu 110°C selama 1 jam.
2. *Crusible* kemudian didinginkan ke dalam desikator selama lebih kurang 1 jam.
3. Setelah *crusible* dingin ditimbang beratnya (W1).
4. Sampel ditimbang sebanyak 1 gram (Y) masukkan ke dalam *crusible*.
5. *Crusible* beserta sampel kemudian dimasukkan kedalam tanur pengabuan dengan suhu 525°C selama 3 jam.
6. Sampel dan *crusible* dimasukkan ke dalam desikator selama 1 jam.
7. *Crusible* dingin, lalu abunya ditimbang (W3).

Perhitungan :

$$\% \text{Kandungan Abu} = \frac{w1 + w2 + w3}{w1} \times 100\%$$

W1 = Berat *crusibel*

W2 = Berat sampel

W3 = Berat *crusibel* + abu

### 6. Penentuan Kandungan BETN (Hartadi dkk., 1997)

Penentuan kandungan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) dengan cara pengurangan angka 100% dengan presentase abu, protein kasar, lemak kasar, dan serat kasar.

Perhitungan :

$$\% \text{BETN} = 100\% - (\%PK + \%SK + \%LK + \%Abu)"$$

### 3.6. Parameter yang Diamati

Pengukuran kandungan proksimat yaitu bahan kering (%), protein kasar (%), serat kasar (%), lemak kasar (%), kadar abu (%) dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (%).

### 3.7. Analisis Data

Data penelitian ditabulasi dan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan model matematika Steel dan Torrie (1993) sebagai berikut.

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan dari perlakuan ke- I dan ulangan ke-j

$\mu$  = Nilai tengah rata-rata

$\tau_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i

$\beta_j$  = Pengaruh kelompok ke-j

$\epsilon_{ij}$  = Pengaruh galat dari perlakuan ke-i. pada kelompok ke-j

Tabel 3.3 Analisis Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F hitung
Perlakuan	p-1	JKP	KTP	KTP/KTG
Kelompok	k-1	JKK	KTK	KTK/KTG
Galat	(p-1)(k-1)	JKG	KTG	
Total	Tk-1	JKT		

Keterangan :

$$\text{Faktor koreksi (FK)} = \frac{Y_{ij}^2}{k.p}$$

$$\text{Jumlah kuadrat total} = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

$$\text{Jumlah kuadrat galat (JKG)} = JKT - JKP$$

$$\text{Jumlah kuadrat perlakuan (JKP)} = \frac{\sum Ti^2}{k} - FK$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Jumlah kuadrat kelompok (JKK)} = \frac{\sum \beta_j^2}{P} - FK$$

$$\text{Kuadrat tengah kelompok (KTK)} = \frac{JKK}{dbK}$$

$$\text{Kuadrat tengah perlakuan (KTP)} = \frac{JKP}{dbP}$$

$$\text{Kuadrat tengah galat (KTG)} = \frac{JKG}{dbG}$$

$$F \text{ Hitung kelompok} = \frac{KTK}{KTG}$$

$$F \text{ Hitung perlakuan} = \frac{KTP}{KTG}$$

Apabila perlakuan berpengaruh nyata, dimana  $F \text{ hitung} > F \text{ tabel} (0,05)$  atau  $(0,01)$  dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* menurut Steel dan Torrie (1991).

Keterangan:

KTG : Kuadrat Tengah Galat

r : Ulangan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

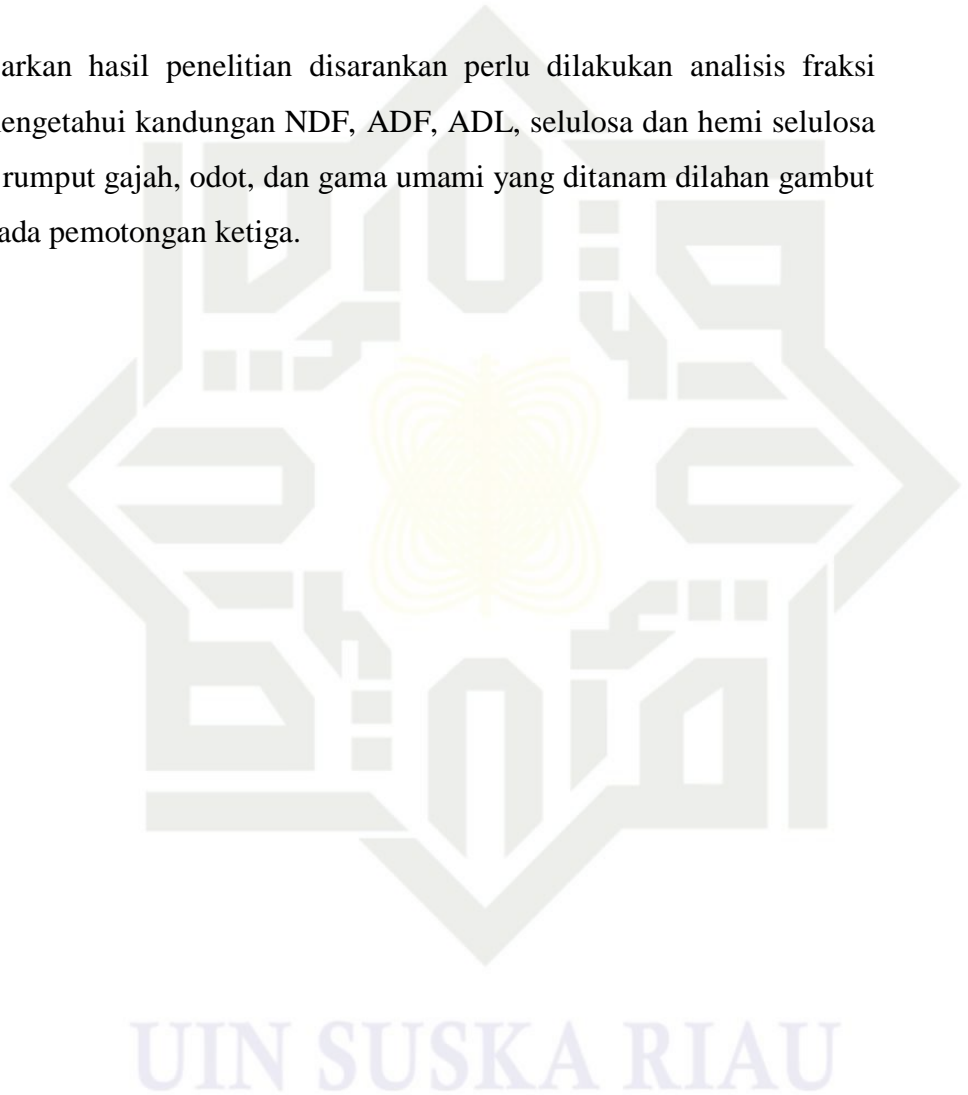
## V. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa rumput odot mempunyai kandungan PK, SK, Abu yang lebih baik dibandingkan rumput gajah, dan gama umami, dilahan gambut terdegradasi pada pemotongan ketiga.

### 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan perlu dilakukan analisis fraksi serat, untuk mengetahui kandungan NDF, ADF, ADL, selulosa dan hemi selulosa pada tanaman rumput gajah, odot, dan gama umami yang ditanam dilahan gambut terdegradasi pada pemotongan ketiga.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ajayi, F. T. and O. J. Babayemi. 2008. Comparative in vitro evaluation of mixtures of *Panicum maximum* Cv Ntchisi with stylo (*Stylosanthes guianensis*), lablab (*Lablab purpureus*), centro (*Centrosema pubescens*) and histrix (*Aeschynomene histrix*). *Livestock Research for Rural Development*, 20(6): 1 - 6.
- Ali, A., Artika, R., Misrianti, R., Elviriyadi, E., dan Poniran, M. M 2021. Produksi Bahan Kering dan Kadar Nutrien *Indigofera zollingeriana* di Lahan Gambut Berdasarkan Umur Panen Berbeda Setelah Pemangkasan. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 19(2):30-35.
- Ali, A., L. Abdullah, P.D.M.H. Karti, MA. Chozin and DA. Astuti. 2013. Production, competition indices, and nutritive values of *Setaria splendida*, *Centrosema pubescens*, and *Clitoria ternatea* in mixed cropping systems in petland. *Journal Livestock Media*. Department of Animal Science, Faculty of Agriculture and Animal Science, Uin Suska Riau. 36(3): 209-215.
- AOAC. 1993. *Official Methods of Analysis Association of Official Analytical Chemist*. Washington D.C.
- Astuti N. 2011. Pengaruh umur pemotongan terhadap kadar nutrisi rumput raja (king grass)). *Jurnal Agrisains*. 2 (1): 18-28.
- Bogale, A. and Tesfaye K. 2011. Relationship between Kernell ash content, water use efficiency and yield in Durum Wheat under water deficit induced at different growth stages. *Aft J Basic Appl Sci*. 3:80-86.
- Chen, Y., and Z.G. Weinberg. 2008. Changes during aerobic exposure of wheat silages. *Anim. Feed Sci and Tech*. 154: 76-82.
- Cherney, D. J. R. 2000. *Characterization of Forages by Chemical Analysis*. In: D.I. Given, E. Owen, R.F.E. Axford, and H.M. Omed eds. Forage Evaluation in Ruminant. CAB International. Wallingford. Pp. 281 – 300.
- Dumadi, E. H., Abdullah, L., dan Sukria, H. 2021. Kualitas Hijauan Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*)Berbeda Tipe Pertubuhan:Review Kuantitatif. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 19(1): 6-13.
- Daswir, 2010. Profil Tanaman Kayu Manis di Indonesia (*Cinnamomum spp*) Balai Penelitian Tanaman dan Aromatik.
- Fajri, A., I. Hartutik, dan A. Irsyammawati. 2018. Pengaruh Penambahan Pollard dan Bekatul dalam Pembuatan Silase Rumput Odot (*Pennisetum purpureum*, Cv. Mott) terhadap Kecernaan dan Produksi Gas secara *In Vitro*. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. 1(1): 9-17.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.




**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Fathul, F., Liman, N. Purwaningsih, dan S. Tantalo. 2013. Pengetahuan Pakan dan Formulasi Ransum. Buku Ajar. Jurusan Peternakan. Pertanian Universitas Lampung.
- Foss Analytical .2006. *Fibertec™ M.6 1020 / 1021. User Manual 1000 1537 / Rev3*. Foss Analytical A.B. Sweden.
- Foss Analytical. 2003. *Kjeltec™. Sistem Distillation Unit. User Manual 1000 9164 Rev. 1. 1* Foss Analytical A.B. Sweden.
- Hanafi, N. D. 1999. Perlakuan Biologi dan Kimiawi Untuk Meningkatkan Mutu Daun Kelapa Sawit sebagai Bahan Baku Pakan Domba. *Tesis*. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Harmini, H., Sajimin, S., Fanindi, A., dan Husni, A. 2020. Keragaan Agronomi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum cv Taiwan*) Hasil Irradiasi Sinar Gamma. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 18(3): 62-66.
- Hartadi, H. S., Reksohadiprojo., dan Tillman, A. D. 1997. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hermanto, Suwignyo B, dan Umami N. 2017. Kualitas kimia dan kadar klorofil tanaman Alfalfa (*Medicago sativa L.*) dengan lama penyinaran dan dosis dolomit yang berbeda pada tanah regosol. *Buletin Peternakan*. 41 (1): 54-60.
- Kaca. Suariani, L. Ketut, N. 2019. Budidaya Rumput Odot di Desa Sulangai Kecamatan Petang Kabupaten Badung-Bali. *Community Services Journal (CSJ)*. 2 (1): 29-33.
- Kamal, M. 1998. Bahan pakan dan ransum ternak. Yogyakarta: Fakultas Peternakan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*.(2): 63 – 71.
- Lasmadi, R. D., Malalantang S. S., Rustandi, Anis S. D. 2013. Pertumbuhan dan Perkembangan Rumput Gajah Drawft (*Pennisetum purpureum cv Mott*) yang Diberi Pupuk Organik Hasil Fermentasi EM4. *Jurnal Zootek*: 32 (5): 158-171.
- Luciana, D.Y. 2012. uji kualitas sifat fisik dan daya simpan *pellet* yang mengandung klobot jagung dan limbah tanaman ubi jalar sebagai substitusi daun rumput gajah. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Mansyur, H. Juned, T. Dhalika, dan L. Abdullah. 2004. Kandungan mineral makro hijauan makanan ternak pada musim huhajan. *Jurnal Ilmu Ternak*, 4(1):1-6.
- Malesi, L. 2020. Produktifitas, kandungan nutrien dan karakteristik kcernaan *in Vitro* Rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) pada jarak tanam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

dan umur pemotongan berbeda. *Disertasi*. Pascasarjana. Universitas Halu Oleo, Kendari.

Mangalayang, 2005. Hijauan Pakan Ternak : Rumput Gajah. <http://www.MangglayangBlogsome.com>. Diakses 10 Desember 2022.

Masganti, dan Susilawati, A. 2018. Remediasi lahan gambut terdegradasi untuk meningkatkan produktivitas kelapa sawit. Hlm: 391-410. Dalam Masganti (Eds.): *Inovasi Teknologi Lahan Rawa Mendukung Kedaulatan Pangan*. IAARD Press. Jakarta.

Masganti, Maftu'ah, E., dan Wakhid N. 2017. Degradasi lahan gambut. Hlm: 439-469. *Dalam Masganti. (Eds.): Agroekologi Rawa. IAARD Press, Badan Litbang Pertanian, Jakarta.*

Masganti. 2012. Sample preparation for peat material analysis. *Prosiding Workshop on Sustainable Management Lowland for Rice Production*.

Masganti. 2013. Teknologi inovatif pengelolaan lahan suboptimal gambut dan sulfat masam untuk peningkatan produksi tanaman pangan. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 6(4):187-197.

McDonald, P., R. Edwards, and J. Greenhalgh. 1995. *Animal Nutrition*. 5th Edition Logman Scientific and Technical. Inc. New York.

Permadi, U. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Phoska Terhadap Pertumbuhan Vertikal dan Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum* Schum) Sebagai Pakan Ternak. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.

Prawiradiputra, Bambang R., Endang Sutedi, Sajimin, and Achmad Fanindi. 2012. *Hijauan Pakan Ternak untuk Lahan Sub Optimal*. IAARD Press. PT. Gramedia. Jakarta.

Perwawangsa, H., dan B.W. Putra. 2014. Pemanfaatan lahan tidur untuk penggemukan sapi. *Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*. 1(2): 92-96.

Radjagukguk, B. 2000. Perubahan Sifat-sifat Fisik dan Kimia Tanah Gambut Akibat Reklamasi Lahan gambut untuk Pertanian. Dalam: *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 2(1):1-15 h.

Rieley, J.O., A.A. Ahmad-Shah and M.A. Brady. 1996. The Extent and Nature of Tropical Peat Swamps. In *Tropical Lowland Peatlands of Southeast Asia. Proceedings of a Workshop on Integrated Planning and Management of Tropical Lowland Peatlands held at Cisarua, Indonesia*. IUCN, Gland Switzerland.

Sajimin S, Kompiang I, Supriyati S, Suratmini N. 2001. Penggunaan biofertilizer untuk peningkatan produktivitas hijauan pakan rumput gajah (*Pennisetum*



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*purpureum* cv Afrika) pada lahan marjinal di Subang Jawa Barat. *Media Peternakan*. 24(2): 46–50.

- Sanderson, M. A., dan Adler, P. R. 2008. "Perennial forages as second generation bioenergy crops. *International Journal of Molecular Sciences*. 9(5): 768-788.
- Sari., M. L. Ali, S. Sandi, dan A. Yolanda. 2015. Kualitas serat kasar, lemak kasar, dan BETN terhadap lama penyimpanan wafer rumput kumpai minyak dengan perekat karaginan. *Jurnal Peternakan Sriwijaya. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya* 4, (2) 1: 35 – 40
- Sasli, I. 2011. Karakteristik Gambut dengan Berbagai Bahan Amelioran dan Pengaruhnya terhadap Sifat Fisik dan Kimia Guna Mendukung Produktivitas Lahan Gambut. *Jurnal agrovisor*. 4 (1) : 42-50.
- Shahkoughian, S., M. R. Shakiba., S. Z. Salmasi., K. G. Golezani and M. Toorchi., 2012. Defoliation Effects on Yield Componentes and Grain Quality of Three Corn Cultivars. *International Conference on Environment Agriculture and Food Science (ICEAFS)*. Thailand. pp. 1-5.
- Sinaga, R. 2007. Analisis model ketahanan rumput Gajah dan rumput Raja akibat cekaman kekeringan berdasarkan respons anatomi akar dan daun. *Jurnal Biologi Sumatera*. 2(1): 17-20.
- Sirait J, Simanihuruk K, Hutasoit R. 2015. Palatabilitas dan pencernaan rumput gajah kerdil (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada kambing Boerka sedang tumbuh. Sei Putih (Indonesia): Loka Penelitian Kambing Potong. (unpublished).
- Sirait, J. 2017. Rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) sebagai hijauan pakan untuk ruminansia. *Wartazoa*. 27 (4): 167-176.
- Sirait, J. 2018. Rumput Gajah Mini Sebagai Hijauan Pakan Untuk Ruminansia. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*. 27(4): 167.
- Siregar, B. 1994. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 16.
- Soebarinoto. 2008. Glirisidia, cara penanaman dan pemanfaatannya sebagai pakan ternak, Laboratorium Tanaman Makanan Ternak, Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. Malang.
- Sukandarrumudi. 2008. *Batubara dan Gambut*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. Hal 131.
- Sumolang, I. J. C., D. A. Kaligis., dan C. L. Kaunang. 2016. Respon Rumput *Brachiria humidicola* cv. Tully dan *Pennisetum purpureum* cv. Mott. Terhadap Pemupukan Unsur Hara Makro N, P, K. *Jurnal LPPm Bidang Sains dan Teknologi*. 3 (1): 44-50.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Suprpto, H., Suhartati, F. M., dan Widyastuti, T. 2013. Kecernaan serat kasar dan lemak kasar *complete feed* limbah rami dengan sumber berbeda pada kambing peranakan etawa lepas sapih. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(3), 936 – 946.
- Sutardi, T. 2006. *Landasan Ilmu Nutrisi* Jilid 1. *Departemen Ilmu Makanan Ternak*. Bogor: Fakultas Peternakan IPB.
- Suyitman, S. Jalaluddin, Abudinar, N. Muis, Ifradi, M. Peto, dan Tanamani. 2003. *Agrostologi*. Dikta. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Syarifuddin, NA. 2006. Nilai Gizi Rumput Gajah Sebelum dan Setelah Enzilase Pada Berbagai Umur Pematangan. *Skripsi Produksi Ternak*, Fakultas Pertanian UNLAM. Lampung.
- Tilahun G, Asmare B dan Mekuriaw Y. 2017. Effects of harvesting age and spacing on plant characteristics, chemical composition and yield of desho grass (*Pennisetum pedicellatum* Trin.) *Tropical Grassland Forrajes. Tropicales*. 5(2):77–84
- Tillman, A. D., H. Hartadi., S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, & S.Lebdosoekojo. 1986. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Umami, Nafiatul. 2016. *Integrated Farming System dalam Pengentasan Kawasan Rawan Pangan*. CV. Kolom Cetak. Yogyakarta.
- Urribarri, L., Ferrer, A., dan Coliana, A. 2005. Leaf protein from ammonia-treated grass (*Pennisetum Purpureum*) schum cv. Mott. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 122, 721-730.
- USDA. 2012. Plant Profile for *Pennisetum purpureum* Schumacher-elephant grass. National Resources Conservation Service. United State Department of Agriculture available from <http://plants.usda.gov>. Diakses pada 6 November 2023.
- Vanis, D, R. (2007). Pengaruh Pemupukan dan Interval Defoliiasi Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) di bawa tegakan pohon segon (*Paraserianthes falcataria*). *Skripsi*. Fakultas pertanian institute pertanian bogor.
- Wahyu, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta
- Wahyunto, dan Ai Dariah. 2013. Pengelolaan lahan gambut terdegradasi dan terlantar untuk mendukung ketahanan pangan. Dalam Haryono. (Eds.). *Politik Pengembangan Pertanian Menghadapi Perubahan Iklim*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Halaman:329-348.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

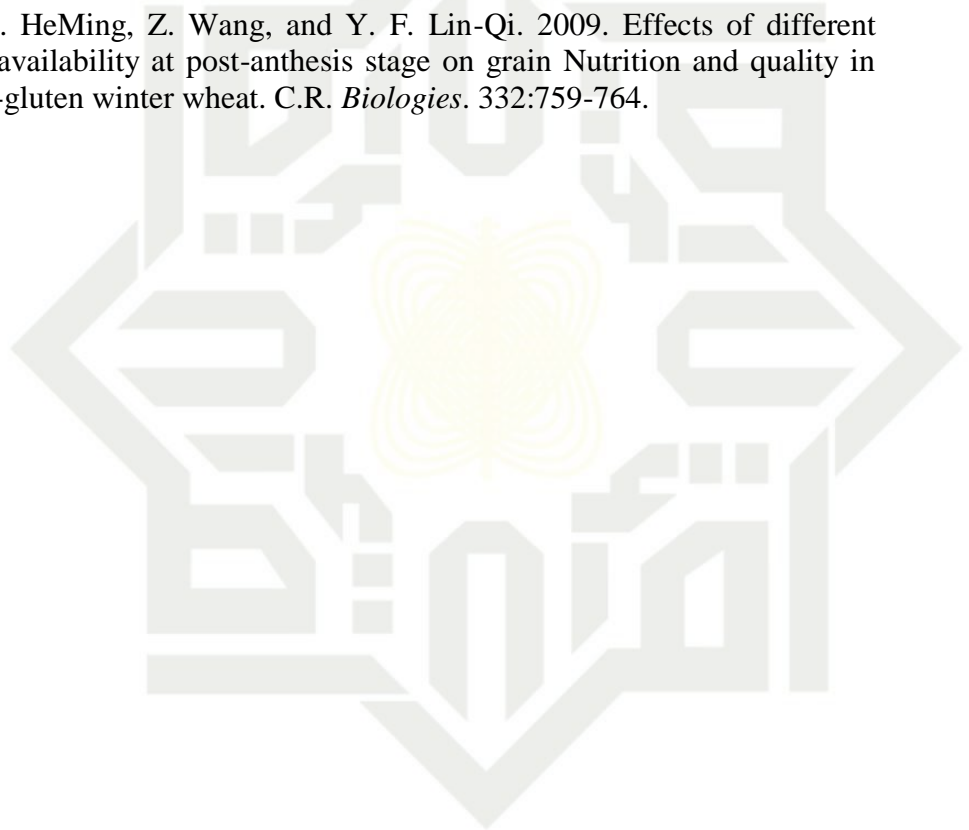
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Wati, W. S., Mashudi, M., dan Irsyammawati, A. 2018. Kualitas silase rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dengan penambahan *Lactobacillus plantarum* dan molasses pada waktu inkubasi yang berbeda. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. 1(1): 45-53.

Winarno, F. G., S. Fardiaz, dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta. Radjagukguk, B. 2000. Perubahan Sifat-sifat Fisik dan Kimia Tanah Gambut Akibat Reklamasi Lahan gambut untuk Pertanian. Dalam: *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 2(1):1– 15 h.

Yasin, M., M.A. Malik and M.S. Nazir. 2003. Effect of different spatial arrangements on forageyield, yield components and quality of mott elephant grass. Pakistan. *Journal of Agronomy*. 2(1): 52-58.

Zhao, C.X, R. HeMing, Z. Wang, and Y. F. Lin-Qi. 2009. Effects of different water availability at post-anthesis stage on grain Nutrition and quality in strong-gluten winter wheat. *C.R. Biologies*. 332:759-764.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Bahan Kering

Kelompok	Perlakuan			Total
	P1	P2	P3	
I	14,85	12,11	16,48	43,44
II	13,52	12,18	15,58	51,28
III	15,53	13,13	13,48	42,14
IV	22,16	11,39	11,36	44,91
Total	66,06	48,81	56,9	171,77
Rataan	16,52	12,20	14,23	14,31417
Stdev	3,854802	0,71402	2,286504	

FK

$$\begin{aligned}
 &= \frac{Y^2}{t.k} \\
 &= \frac{(171,77)^2}{4.3} \\
 &= \frac{29504,93}{12} \\
 &= 2458,744408
 \end{aligned}$$

JKT

$$\begin{aligned}
 &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (14,85)^2 + (13,52)^2 + (15,53)^2 + (22,16)^2 + (12,11)^2 + (12,18)^2 + (13,13)^2 \\
 &\quad + (11,39)^2 + (16,48)^2 + (15,58)^2 + (13,48)^2 + (11,36)^2 - 2458,744408 \\
 &= 2557,7797 - 2458,744408 \\
 &= 99,04
 \end{aligned}$$

JKP

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sum (Y_i)^2}{k} - FK \\
 &= \frac{(66,06)^2 + (48,81)^2 + (56,9)^2}{4} - 2458,744408 \\
 &= \frac{9983,9497}{4} - 2458,744408 \\
 &= 2495,987425 - 2458,744408 \\
 &= 37,24
 \end{aligned}$$

JKK

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sum (Y_j)^2}{p} - FK \\
 &= \frac{(43,44)^2 + (41,28)^2 + (42,14)^2 + (44,91)^2}{3} - 2458,744408 \\
 &= \frac{7383,7597}{3} - 2458,744408
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 2461,253233 - 2458,744408$$

$$= 2,51$$

$$JKG = JKT - JKP - JKK$$

$$= 99,04 - 37,24 - 2,51$$

$$= 59,28$$

$$KTP = \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{37,24}{2}$$

$$= 18,62$$

$$KTK = \frac{JKK}{DBK}$$

$$= \frac{2,51}{3}$$

$$= 0,84$$

$$KTG = \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{59,28}{6}$$

$$= 9,88$$

$$F \text{ Hitung} = \frac{KTK}{KTG} = \frac{0,84}{9,88} = 0,08$$

$$F \text{ Hitung} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{18,62}{9,88} = 1,88$$

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel		KET
					5%	1%	
Kelompok	3	2,51	18,62	0,08	4,76	9,78	ns
Perlakuan	2	37,24	9,88	1,88	5,14	10,92	ns
Galat	6	59,28					
Total	11	99,04					

Keterangan : ns : non Significant (P > 0,05)

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Protein Kasar

Kelompok	Perlakuan			Total
	P1	P2	P3	
I	7,0035	8,6677	7,091	22,7622
II	6,2156	8,7544	5,7207	20,6907
III	7,7914	8,5827	5,6096	21,9837
IV	8,2291	10,8554	6,916	26,0005
Total	29,2396	36,8602	25,3373	91,4371
Rataan	7,3099	9,21505	6,334325	14,31416667
Stdev	0,888471	1,095811	0,777317	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{Y^2}{t.k} \\
 &= \frac{(91,4371)^2}{4.3} \\
 &= \frac{8360,743256}{12} \\
 &= 696,7286047
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \Sigma (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (7,0035)^2 + (6,2156)^2 + (7,7914)^2 + (8,2291)^2 + (8,6677)^2 + (8,7544)^2 + \\
 &\quad (8,5827)^2 + (10,8554)^2 + (7,091)^2 + (5,7207)^2 + (5,6096)^2 + (6,916)^2 - \\
 &\quad 696,7286047 \\
 &= 721,6850451 - 696,7286047 \\
 &= 24,96
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{\Sigma (Y_i)^2}{k} - FK \\
 &= \frac{(29,2396)^2 + (36,8602)^2 + (25,3373)^2}{4} - 696,7286047 \\
 &= \frac{2855,607}{4} - 696,7286047 \\
 &= 713,9018309 - 696,7286047 \\
 &= 17,17
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKK &= \frac{\Sigma (Y_j)^2}{p} - FK \\
 &= \frac{(22,76)^2 + (20,69)^2 + (21,98)^2 + (26,00)^2}{3} - 696,7286047
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{2105,531881}{3} - 696,7286047$$

$$= 701,844 - 696,7286047$$

$$= 5,12$$

$$JKG = JKT - JKP - JKK$$

$$= 24,96 - 17,17 - 5,12$$

$$= 2,67$$

$$KTP = \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{17,17}{2}$$

$$= 8,59$$

$$KTK = \frac{JKK}{DBK}$$

$$= \frac{5,12}{3}$$

$$= 1,71$$

$$KTG = \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{2,67}{6}$$

$$= 0,44$$

$$F_{\text{Hitung}} = \frac{KTK}{KTG} = \frac{1,71}{0,44} = 3,83$$

$$F_{\text{Hitung}} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{8,59}{0,44} = 19,31$$

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					5%	1%
kelompok	3	5,12	1,71	3,83	4,76	9,78
perlakuan	2	17,17	8,59	19,31**	5,14	10,92
Galat	6	2,67	0,44			
Total	11	24,96				

Keterangan : \*\* : High Significant (P < 0,01)

Uji DMRT

$$S_y = \sqrt{\frac{KTG}{K}}$$

$$S_y = \sqrt{\frac{0.44}{4}} = 0,333407817$$

Urutan nilai rata-rata dari yang terkecil ke yang terbesar

P3	P1	P2
6,334325	7,3099	9,21505

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,46	1,15	5,24	1,75
3	3,58	1,19	5,51	1,84

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	KET
P3-P1	0,98	1,15	1,75	ns
P3-P2	2,88	1,19	1,84	**
P1-P2	1,91	1,15	1,75	**

P3	P1	P2
b	a	b

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Lampiran 3. Lemak Kasar

Kelompok	Perlakuan			Total
	P1	P2	P3	
I	1,9802	1,0000	1,5000	4,4802
II	1,4851	1,4778	1,4925	4,4654
III	1,9802	1,9704	0,9950	4,9556
IV	2,0000	1,9900	1,4778	5,4778
Total	7,4455	6,4382	5,4653	19,349
Rataan	1,861375	1,60955	1,366325	1,612417
Stdev	0,251024	0,470413	0,247722	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{Y^2}{t.k} \\
 &= \frac{(19,349)^2}{4.3} \\
 &= \frac{374,383801}{12} \\
 &= 31,19865008
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \Sigma (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (1,9802)^2 + (1,4851)^2 + (1,9802)^2 + (2,0000)^2 + (1,0000)^2 + (1,4778)^2 + \\
 &\quad (1,9704)^2 + (1,9900)^2 + (1,5000)^2 + (1,4654)^2 + (0,9950)^2 + (1,4778)^2 - \\
 &\quad 31,19865008 \\
 &= 32,72584918 - 31,19865008 \\
 &= 1,53
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{\Sigma (Y_i)^2}{k} - FK \\
 &= \frac{(7,4455)^2 + (6,4382)^2 + (5,4653)^2}{4} - 31,19865008 \\
 &= \frac{126,754}{4} - 31,19865008 \\
 &= 31,68885 - 31,19865008 \\
 &= 0,49
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKK &= \frac{\Sigma (Y_j)^2}{p} - FK \\
 &= \frac{(4,4802)^2 + (4,4654)^2 + (4,9556)^2 + (5,4778)^2}{3} - 31,19865008
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{94,2785774}{3} - 31,19865008$$

$$= 31,42619247 - 31,19865008$$

$$= 0,23$$

$$JKG = JKT - JKP - JKK$$

$$= 1,53 - 0,49 - 0,23$$

$$= 0,81$$

$$KTP = \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{0,49}{2}$$

$$= 0,25$$

$$KTK = \frac{JKK}{DBK}$$

$$= \frac{0,23}{3}$$

$$= 0,08$$

$$KTG = \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{0,81}{6}$$

$$= 1,53$$

$$F_{\text{Hitung}} = \frac{KTK}{KTG} = \frac{0,08}{1,53} = 0,59$$

$$F_{\text{Hitung}} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{0,25}{1,53} = 1,82$$

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel		KET
					5%	1%	
Kelompok	3	0,23	0,08	0,56	4,76	9,78	ns
Perlakuan	2	0,49	0,25	1,82	5,14	10,92	ns
Galat	6	0,81	0,13				
Total	11	1,53					

Keterangan : ns : non Significant (P > 0,05)

#### Lampiran 4. Serat Kasar

Kelompok	Perlakuan			Total
	P1	P2	P3	
I	30,0000	26,7327	29,1262	85,8589
II	34,0000	25,7426	30,3922	90,1348
III	32,6733	29,0000	29,4118	91,0851
IV	27,7228	26,7327	29,1418	83,8673
Total	124,3961	108,208	118,342	350,9461
Rataan	31,09903	27,052	29,5855	29,24551
Stdev	2,798854	1,379992	0,554396	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{Y^2}{t.k} \\
 &= \frac{(350,9461)^2}{4.3} \\
 &= \frac{123163,1651}{12} \\
 &= 10263,59709
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \Sigma (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (30,0000)^2 + (34,0000)^2 + (32,6733)^2 + (27,7228)^2 + (26,7327)^2 + \\
 &\quad (25,7426)^2 + (29,0000)^2 + (26,7327)^2 + (29,1262)^2 + (30,3922)^2 + \\
 &\quad (29,4118)^2 + (29,1418)^2 - 10263,59709 \\
 &= 10327,18343 - 10263,59709 \\
 &= 63,59
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{\Sigma (Y_i)^2}{k} - FK \\
 &= \frac{(124,3961)^2 + (108,208)^2 + (118,342)^2}{4} - 10263,59709 \\
 &= \frac{41188,19}{4} - 10263,59709 \\
 &= 10297,04748 - 10263,59709 \\
 &= 33,45
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKK &= \frac{\Sigma (Y_j)^2}{p} - FK \\
 &= \frac{(85,8589)^2 + (90,1348)^2 + (91,0851)^2 + (83,8673)^2}{3} - 10263,59709
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{30826,25}{3} - 10263,59709$$

$$= 10275,41744 - 10263,59709$$

$$= 11,82$$

$$JKG = JKT - JKP - JKK$$

$$= 63,59 - 33,45 - 11,82$$

$$= 2,67$$

$$KTP = \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{33,45}{2}$$

$$= 16,73$$

$$KTK = \frac{JKK}{DBK}$$

$$= \frac{11,82}{3}$$

$$= 3,94$$

$$KTG = \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{2,67}{6}$$

$$= 3,05$$

$$F_{Hitung} = \frac{KTK}{KTG} = \frac{3,94}{3,05} = 1,29$$

$$F_{Hitung} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{16,73}{3,05} = 5,48$$

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					5%	1%
kelompok	3	11,82	3,94	1,29	4,76	9,78
perlakuan	2	33,45	16,73	5,48*	5,14	10,92
Galat	6	18,32	3,05			
Total	11	63,59				

Keterangan : \* : Significant (P > 0,05)

Uji DMRT

$$S_y = \sqrt{\frac{KTG}{K}}$$

$$S_y = \sqrt{\frac{3,05}{4}} = 0,76315$$

Urutan nilai rata-rata dari yang terkecil ke yang terbesar

P2	P3	P1
27,052	29,5855	31,09903

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,46	3,02	5,24	4,58
3	3,58	3,13	5,51	4,81

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	KET
P2-P3	2,53	3,02	4,58	ns
P2-P1	4,05	3,13	4,81	**
P3-P1	1,51	3,02	4,58	ns

Super Skrip

P2	P3	P1
a	ab	b

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 5. Abu

Kelompok	Perlakuan			Total
	P1	P2	P3	
I	3,7924	6,4	4,1916	14,7764
II	2,994	4,7904	3,5928	11,3772
III	3,8	5,6	3,7924	13,1924
IV	3,4	5,5777	4,1916	13,1693
Total	13,9884	22,76	15,76	52,5153
Rataan	3,4966	5,69	3,94	4,376275
Stdev	20,383618	0,825	0,29	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{Y^2}{t.k} \\
 &= \frac{(52,5153)^2}{4.3} \\
 &= \frac{2757,856734}{12} \\
 &= 229,8213945
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \Sigma (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (3,7924)^2 + (2,994)^2 + (3,8)^2 + (3,4)^2 + (6,4)^2 + (4,7904)^2 + (5,6)^2 + \\
 &\quad (5,5777)^2 + (4,1916)^2 + (3,5928)^2 + (3,7924)^2 + (4,1916)^2 - 229,8213945 \\
 &= 243,3312317 - 229,8213945 \\
 &= 13,51
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{\Sigma (Y_i)^2}{k} - FK \\
 &= \frac{(13,9884)^2 + (22,7605)^2 + (15,7684)^2}{4} - 229,8213945 \\
 &= \frac{962,3021838}{4} - 229,8213945 \\
 &= 240,5755459 - 229,8213945 \\
 &= 10,75
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKK &= \frac{\Sigma (Y_j)^2}{p} - FK \\
 &= \frac{(14,7762)^2 + (11,3772)^2 + (13,1924)^2 + (13,1696)^2}{3} - 229,8213945 \\
 &= \frac{695,2526}{3} - 229,8213945
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Statistik Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 231,7509 - 229,8213945$$

$$= 1,93$$

$$JKG = JKT - JKP - JKK$$

$$= 13,51 - 10,75 - 1,93$$

$$= 0,81$$

$$KTP = \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{10,75}{2}$$

$$= 5,38$$

$$KTK = \frac{JKK}{DBK}$$

$$= \frac{1,93}{3}$$

$$= 0,64$$

$$KTG = \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{0,83}{6}$$

$$= 0,14$$

$$F_{\text{Hitung}} = \frac{KTK}{KTG} = \frac{0,64}{0,14} = 4,65$$

$$F_{\text{Hitung}} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{5,38}{0,14} = 39,05$$

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	1,93	0,64	4,67	4,76	9,78
Perlakuan	2	10,75	5,38	39,05**	5,14	10,92
Galat	6	0,83	0,14			
Total	11	13,51				

Keterangan : \*\* : High Significant (P < 0,01)

Uji DMRT

$$S_y = \sqrt{\frac{KTG}{K}}$$

$$S_y = \sqrt{\frac{0.14}{4}} = 0,185543$$

Urutan nilai rata-rata dari yang terkecil ke yang terbesar

P1	P3	P2
3,4966	3,9421	5,690125

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,46	0,64	5,24	0,97
3	3,58	0,66	5,51	1,02

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	KET
P2-P3	0,45	0,64	0,97	ns
P2-P1	2,19	0,66	1,02	**
P3-P1	1,75	0,64	0,97	**

Superskrip

P1	P3	P2
a	b	ab

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 6. BETN

Kelompok	Perlakuan			Total
	P1	P2	P3	
I	57,2239	57,1996	58,0911	172,5146
II	55,3052	59,2348	58,8018	173,3418
III	53,7551	54,8464	60,1912	168,7931
IV	58,6481	57,0648	58,0028	173,7157
Total	224,9323	228,346	235,0869	688,3652
Rataan	56,23308	57,0865	58,77173	57,36377
Stdev	2,145957	1,793015	1,01165	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{Y^2}{t.k} \\
 &= \frac{(688,3652)^2}{4.3} \\
 &= \frac{473846,6486}{12} \\
 &= 39487,22071
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (57,2239)^2 + (55,3052)^2 + (53,7551)^2 + (58,6481)^2 + (57,1996)^2 + \\
 &\quad (59,2348)^2 + (54,8468)^2 + (57,0648)^2 + (58,0911)^2 + (58,8018)^2 + \\
 &\quad (60,1912)^2 + (58,0028)^2 - 39487,22071 \\
 &= 39527,10188 - 39487,22071 \\
 &= 39,88
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{\sum (Y_i)^2}{k} - FK \\
 &= \frac{(224,9323)^2 + (228,346)^2 + (235,0869)^2}{4} - 39487,22071 \\
 &= \frac{158002,2859}{4} - 39487,22071 \\
 &= 39500,57146 - 39487,22071 \\
 &= 13,35
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKK &= \frac{\sum (Y_j)^2}{p} - FK \\
 &= \frac{(172,51)^2 + (173,34)^2 + (168,72)^2 + (173,72)^2}{3} - 39487,22071
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{118476,9219}{3} - 39487,22071$$

$$= 39492,30729 - 39487,22071$$

$$= 5,09$$

$$JKG = JKT - JKP - JKK$$

$$= 39,88 - 13,35 - 5,09$$

$$= 21,44$$

$$KTP = \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{13,35}{2}$$

$$= 6,68$$

$$KTK = \frac{JKK}{DBK}$$

$$= \frac{5,09}{3}$$

$$= 1,70$$

$$KTG = \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{39,88}{6}$$

$$= 3,57$$

$$F_{\text{Hitung}} = \frac{KTK}{KTG} = \frac{1,70}{3,57} = 0,47$$

$$F_{\text{Hitung}} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{6,68}{3,57} = 1,85$$

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel		KET
					5%	1%	
kelompok	3	5,09	1,70	0,47	4,76	9,78	ns
perlakuan	2	13,35	6,68	1,87	5,14	10,92	ns
Galat	6	21,44	3,57				
Total	11	39,88					

Keterangan : ns : non Significant (P > 0,05)

## Lampiran 7. Dokumentasi Peneliti

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Penjemuran sampel



Penimbangan sampel setelah di jemur



Pengovenan sampel



Sampel setelah digerinder



Penimbangan sampel untuk di analisis



Proses destilasi

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kjeltec



Fibertec



Tanur



Pembersihan



Penyiraman