



SKRIPSI

ANALISIS FRAKSI SERAT RUMPUT GAJAH ODOT (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) DAN LEGUM INDIGOFERA (*Indigofera collingeriana*) YANG DI TANAM SECARA TUNGGAL DAN CAMPURAN PADA PEMOTONGAN KEDUA

© Hak Cipta dan Milik 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.



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

Eki Setiaji
11681103243

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI PEERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



SKRIPSI

ANALISIS FRAKSI SERAT RUMPUT GAJAH ODOT (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) DAN LEGUM INDIGOFERA (*Indigofera collingeriana*) YANG DI TANAM SECARA TUNGGAL DAN CAMPURAN PADA PEMOTONGAN KEDUA

UIN SUSKA RIAU

Oleh:

**Eki Setiaji
11681103243****Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
Memperoleh gelar sarjana peternakan**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PEERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023****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 PENGESAHAN

Judul : Analisis Fraksi Serat Rumpuk Gajah Odo (*Pennisetum purpureum* cv.Mott) dan Legum Indigofera (*Indigoferazollingeriana*) yang ditanam Secara Tunggal dan Campuran Pada Pemotongan Kedua

Nama : Eki Setiaji

NIM : 11681103243

Program Studi : Peternakan

Menyetujui,
Setelah diseminarkan pada tanggal 13 Juli 2023

Pembimbing I


Pembimbing II


Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.
NIP. 19710706 200701 1 031


Muhamad Rodiallah, S.Pt., M.Si.
NIP. 19831216 201903 1 004

Mengetahui:

Ketua,
Program Studi Peternakan


Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.
NIP. 19710706 200701 1 031


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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau


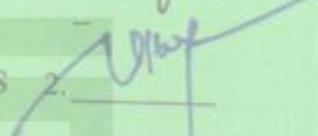



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan di pertahankan didepan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 13 Juli 2023

No	Nama	Jabatan	TandaTangan
1.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si	KETUA	1. 
2.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr.Sc	SEKETARIS	2. 
3.	Muhamad Rodiallah, S.Pt., M.Si	ANGGOTA	3. 
4.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	ANGGOTA	4. 
5.	Dr. Restu Misriaanti, S.Pt., M.Si	ANGGOTA	5. 

© 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.



Lampiran Surat :
 Nomor : Nomor 25/2021
 Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Eki Setiaji
 NIM : 11681103243
 Tempat/Tgl. Lahir : Dumai, 15 Juni 1998
 Fakultas/Pascasarjana : Pendidikan dan Penterjemahan
 Prodi : Penterjemahan
 Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*:

Analisis Fraksi Serat Rumpuk Gajah adas (*Pennisetum purpureum* cv. MET) dan Legum (*Indigofera zollingeriana*) yang di Tinjam Secara Termal dan Campuran Pada Pemfangan Kertas

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, 18 Juli 2018
 Yang membuat pernyataan



NIM : 11681103243

* pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

© 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.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Eki Setiaji
NIM : 11681103243
Tempat/Tgl. Lahir : Dumai, 15 Juni 1998
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Peternakan
Judul Skripsi : Analisis Fraksi Serat Rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum cv.Mott*) dan Legum Indigofera (*Indigofera zollingeriana*) yang ditanam Secara Tunggal dan Campuran Pada Pematangan Kedua

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebut sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat palgiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

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

Pekanbaru, Juni 2023

Yang membuat pernyataan

UIN SUSKA RIAU

Eki Setiaji

NIM : 11681103243

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.

RIWAYAT HIDUP

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



Eki Setiaji dilahirkan di Kota Dumai, pada tanggal 15 Juni 1998. Yang merupakan anak tunggal dari pasangan Ayahanda Sukatno dan Ibunda Sukainah. Tahun 2004 masuk sekolah dasar di SDN 010 Jaya Mukti dan tamat pada tahun 2010. Pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 2 Dumai dan tamat pada tahun 2013. Tahun 2013 melanjutkan sekolah ke SMAN 1 Bungaraya tamat pada tahun 2016.

Pada tahun 2016 melalui jalur Ujian Mandiri diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Bulan Juli sampai Agustus 2018 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di UPT Laoratorium Pakan Ternak Dinas Peternakan dan Kesehatan Provinsi Riau. Bulan Juli sampai Agustus 2019 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Lubuk Umbut , Kecamatan Sungai Mandau, Kabupaten Siak. Penulis melakukan penelitian pada bulan Juni 2023 dengan judul **“Analisis Fraksi Serat Rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum cv.Mott*) dan Legum Indigofera (*Indigofera zollingeriana*) yang ditanam secara Tunggal dan Campuran pada Pemotongan Kedua.”** di bawah bimbingan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.,Sc dan Bapak Muhamad Rodiallah, S.Pt., M.Si.

Pada tanggal 13 Juli 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 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.



PERSEMBAHAN

*Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antara Kamu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat.
(Q.S. Al-Mujadilah [58]:11)*

Puji syukur kupersembahkan kepada-Mu ya Rabb sang penggenggam langit dan bumi. Atas karunia, nikmat serta kemudahan yang Engkau berikan kepada hamba-Mu ini akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan penuh kerja keras melawan keluh kesah dan rasa malas.

Lantunan sholawat beiringkan salam pengunggah jiwa menjadi persembahkan penuh kerinduan kepada sang Revolusioner Islam dari dunia gelap tanpa ilmu pengetahuan menuju pembangunan peradaban manusia yang beradab dan berilmu Habibana Wanabiyana Muhammad Salallahu 'Alaihi Wassallam.

Seiring syukur atas karunia Mu... Ya Rabb..

Kupersembahkan kepada ibundaku Sukainah tercinta yang membesarkan ku dengan penuh cinta dan kasih sayang. Nasehat dan do'a mu takkan pernah pudar dihati dan benakku selalu ku ingat dan menyetaiiku disetiap langkah perjalanan hidupku. Kepada ayahanda Sukatno tercinta yang selalu menjadi penasehat dan menjadi motivasi ku selama ini. Ku ucapkan rasa terimakasih atas segala pengorbanan yang menjadikan ku bangga memiliki ayah dan ibu seperti kalian.

Teruntuk dosen pembimbing dan penguji tercinta yakni Bapak Dr. Arsyadi Ali, M.Agr., Sc. Bapak Muhamad Rodiallah, S.Pt., M.Si. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. Ibu Dr. Restu Misrianti, S.P.t., M.S.i. terimakasih atas segala bantuan, nasehat, dukungan serta ilmu yang diberikan kepada saya. Semoga Allah Subhanahu wata'ala membalahs segala kebaikan bapak dan ibu.

Ku persembahkan skripsi ini untuk sang pejuang yang selalu berkata:
Percayalah selalu ada kemudahan dan jalan bagi setiap orang yang selalu berjuang dan pantang menyerah

Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan (Al-Insyirah; 5-6)

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.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subbhanahu Wata`ala yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Analisis Fraksi Serat Rumput Gajah Odot (*Pennisetumpurpleum* cv.Mott) dan Legum Indigofera (*Indigoferazollingeriana*) yang ditanam ecara Tunggal dan Campuran**”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan bahagia ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut ikut serta membantu dan membimbing dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik secara langsung maupun tidak langsung, untuk itu penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada :

1. Teristimewa kedua orang tua yakni Ayahanda Sukatno dan Ibunda Sukainah yang selalu menjadi tempat berkeluh kesah, menjadi motivator terbaik, serta penyemangat dari mulai masuk kuliah hingga menyelesaikan pendidikan ditingkat sarjana.
2. Bapak Prof. Dr. Hairunas, 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, Ibu Dr. Ir. Elfawati, M.Si selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam , S.Pd., M. Si selaku Wakil Dekan III.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Ketua Program Studi Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc selaku dosen pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik dan Bapak Muhamad Rodiallah, S.Pt., M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu

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.

serta memberikan arahan dan motivasi terbaik selama proses bimbingan selama penelitian dan penulisan skripsi.

7. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku dosen penguji I dan Ibu Dr. Restu Misrianti, S.Pt., M.Si yang telah memberikan arahan, kritikan dan saran dalam menyelesaikan perbaikan penulisan skripsi.
8. Bapak dan Ibu dosen selaku staf pengajar yang telah mendidik penulis selama masa perkuliahan, seluruh civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang membantu dalam melayani dan mendukung dalam hal administrasi.
9. Untuk teman seperjuangan, Arbi Herlambang, Eko Haris, Rio Firmansyah, Rio Rustanto, Iqbal Mahendra, Teja Fakhrian Afdillah terimakasih sudah membantu peneliti dalam mengerjakan skripsi ini.
10. Untuk teman kelas C, angkatan 2016, terimakasih atas segala dukungan dan motivasi yang diberikan.

Semoga Allah Subbhanahu Wata`ala membalas jasa mereka dengan imbalan pahala yang berlipat ganda. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini banyak sekali kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca. Aamin Ya Rabbal Alamin.

Pekanbaru, Juni 2023

UIN SUSKA RIAU

Penulis

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.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh. Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **"Analisis Fraksi Serat Rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum* cv.Mott) dan Legum *Indigofera* (*Indigofera zollingeriana*) yang ditanam secara Tunggal dan Campuran pada Pematangan Kedua"**. Shalawat dan salam tak lupa kita hadiah kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam, yang mana berkat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Asryadi Ali. S.Pt., M.Agr.Sc., selaku pembimbing I dan Bapak Muhamad Rodiallah. S.Pt., M.Si., sebagai pembimbing II yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan tugas akhir studi di strata satu. Terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan dorongan baik moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pekanbaru, Juli 2023

UIN SUSKA RIAU

Penulis

ANALISIS FRAKSI SERAT RUMPUT GAJAH ODOT (*Pennisetum Purpureum cv.MOTT*) DAN LEGUM INDIGOFERA(*Indigofera zollingeriana*) YANG DITANAM SECARA TUNGGAL DAN CAMPURAN PADA PEMOTONGAN KEDUA

Eki Setiaji (11681103243)

dibawah bimbingan Arsyadi Ali dan Muhamad Rodiallah

INTISARI

Rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan salah satu rumput unggul karena produksi kualitas cukup tinggi, *palatable*, mudah dipudidayakan, tahan penyakit dan mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan yang bervariasi. Legum yang dapat digunakan pada pola tanaman campuran adalah *Indigofera (Indigoferazollingeriana)*. *Indigofera* adalah jenis leguminosa yang sangat potensial dikembangkan sebagai hijauan pakan ternak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan ADF, NDF, ADL, selulosa, dan hemiselulosa pada pola penanaman tunggal dan campuran pada pemotongan kedua. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni 2023, di lahan percobaan *Laboratorium UIN Agriculture Research And Development Station (UARDS)* Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pola tanam campuran pada pemotongan kedua menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan ADF, NDF, selulosa dan hemiselulosa rumput gajah odot dan indigofera. Namun pola tanam tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan ADL rumput odot dan indigofera. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pola tanam campuran dapat meningkatkan kandungan ADF rumput odot dan meningkatkan kandungan NDF, selulosa, dan hemiselulosa indigofera. Sementara itu pola tanam tidak mempengaruhi kandungan ADL rumput odot dan indigofera.

Kata Kunci : Fraksi serat, Indigofera, Odot, Pola 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.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**FIBER FRACTIONS of ODOT GRASS(*Pennisetum Purpureum cv.MOTT*)
and INDIGOFERA (*Indigofera zollingeriana*) GROWN AS SOLE AND
MIXED ON THE SECOND DEFOLIATION**

Eki Setiaji (11681103243)

Under the guidance of Arsyadi Ali and Muhamad Rodiallah

ABSTRACT

*Odot grass (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) is one of the superior grasses due to its relatively high production quality, palatable, easy to cultivate, disease resistance and ability to adapt to various environmental conditions. The legume that can be used in mixed cropping patterns is *Indigofera (Indigoferazollingeriana)*. *Indigofera* is a type of legume that has the potential to be developed as forage for livestock. The aim of this study was to determine the content of ADF, NDF, ADL, cellulose, and hemicellulose in single and mixed planting patterns in the second defoliation. This research was carried out in June 2023, in the experimental field of the UIN Agriculture Research And Development Station (UARADS) Laboratory, Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, Sultan Syarif Kasim Riau State Islamic University. This study used the Randomized Block Design (RBD) method. The results of this study indicated that the mixed cropping pattern on the second defoliation had a significant effect ($P < 0.05$) on the content of ADF, NDF, cellulose and hemicellulose of odot grass and indigofera. However, the cropping pattern did not significantly ($P > 0,05$) affect the ADL content of odot grass and indigofera. The conclusion of this study was the mixed cropping pattern can increase the ADF content of odot grass and increase the NDF, cellulose, and hemicellulose content of indigofera. Meanwhile the cropping pattern did not affect the ADL content of odot grass and indigofera.*

Keywords : fiber fraction, indigofera, odot, cropping pattern.

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.

DAFTAR ISI

	Halaman
Edul	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Rumput Gajah Odot	4
2.2. Klasifikasi Rumput Gajah Odot	5
2.3. Komposisi Fraksi Serat	8
2.4. Pertanaman Monokultur.....	11
2.5. Pertanaman Campuran	11
MATERI DAN METODE.....	13
3.1. Waktu dan Tempat	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Prosedur Penelitian.....	14
3.5. Parameter yang diamati	17
3.6. Prosedur Analisis Fraksi Serat (Foss Analytical, 2006).....	17
3.7. Analisis Data	20
HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Kandungan ADF	22
4.2. Kandungan NDF	23
4.3. Kandungan ADL	23
4.4. Kandungan Selulosa.....	25
4.5. Kandungan Hemiselulosa.....	26
PENUTUP	27
5.1. Kesimpulan.....	27
5.2. Saran.....	27

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.



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.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
31 Analisis Sidik Ragam.....	21
41 Kandungan ADF	22
42 Kandungan NDF	23
43 Kandungan ADL	24
44 Kandungan Selulosa.....	25
45 Kandungan Hemiselulolsa	26

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

Gambar	Halaman
1. Rumput Gajah Odot	6
2. Legum Indigofera.....	7
3. Pola Tanam Campuran.....	12
4. Layout Susunan Penanaman.....	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.

DAFTAR SINGKATAN

ADF	=	<i>Acid Detergent Fiber</i>
ADL	=	<i>Acid Detergent Lignin</i>
NDF	=	<i>Neutral Detergent Fiber</i>
UARDS	=	<i>UIN Agriculture Research And Development Station</i>
NPK	=	<i>Nitrogen Fosfor Kalium</i>
OT	=	Odot Tunggal
IT	=	Indigofera Tunggal
OC	=	Odot Campuran
IC	=	Indigofera Campuran
CM	=	Centimeter
M	=	Meter
HA	=	Hektar
KG	=	Kilogram
FK	=	Faktor Koreksi
JKT	=	Jumlah Kuadrat Total
JKP	=	Jumlah Kuadrat Perlakuan
JKG	=	Jumlah Kuadrat Galat
KTP	=	Kuadrat Tengah Perlakuan
KTK	=	Kuadrat Tengah Kelompok
KTG	=	Kuadrat Tengah Galat

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.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis ADF.....	32
2. Analisis NDF.....	35
3. Analisis ADL	38
4. Analisis Selulosa	40
5. Analisis Hemiselulosa.....	43

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. Latar Belakang

Rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan salah satu rumput unggul karena produksi kualitas cukup tinggi, *palatable*, mudah dibudidayakan, tahan penyakit dan mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan yang bervariasi. Pemenuhan kebutuhan pakan untuk memelihara atau meningkatkan produksi dan populasi ternak dibutuhkan ketersediaannya yang berkesinambungan. Keberadaan sumberdaya tanaman pakan dipengaruhi oleh unsur lingkungan fisik maupun hayati yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak. Produktivitas rumput gajah odot pada pola penanaman tunggal dapat mencapai 60 ton/ha/tahun (Purwawangsa dan Bramada, 2014). Rumput gajah odot sendiri mempunyai produksi bahan kering yang tinggi yaitu kisaran 40 sampai 63 ton/ha/tahun dengan rata-rata kandungan bahan kering 16,59%, bahan organik 82,81%, serat kasar 32,35%, lemak 2,28%, dan protein kasar 12,72% Wiwi dkk. (2018).

Kandungan nutrisi rumput gajah odot dapat ditingkatkan dengan pola tanaman campuran. Pola tanam campuran adalah suatu cara penanaman hijauan pakan ternak dengan menamami sebidang tanah lebih dari satu jenis tanaman pada satu lahan dalam waktu yang bersamaan. Keuntungan dari sistem tanaman campuran yaitu dapat meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman yang disebabkan oleh persaingan antar spesies berkurang jika dibandingkan persaingan dalam spesies. Tanaman yang ditanam pada sistem tanaman campuran ini dapat saling melengkapi dalam penggunaan sumber daya, menekan pertumbuhan gulma, hama dan penyakit. Namun pada pola penanaman campuran ada beberapa kerugian yang didapat yaitu, rumput-legum lebih sulit dikelola dari pada padang rumput monokultur dikarenakan kompetisi untuk mendapatkan unsur hara, cahaya, air dan nutrisi antar tanaman (Albayrak dan Ekiz, 2005).

Pola penanaman campuran hijauan pakan ternak biasanya dilakukan dengan penambahan tanaman leguminosa. Leguminosa adalah salah satu tumbuhan dengan jenis kacang-kacangan yang sekarang ini dibudidayakan sebagai pakan hijauan bagi ternak, karena kandungan proteinnya lebih tinggi dibandingkan

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.

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

tumbuhan rumput biasa. Selain kandungan protein, tumbuhan leguminosa ini memiliki kandungan vitamin dan mineral yang tak kalah banyak dengan hijauan lainnya. Tumbuhan leguminosa ini terdiri dari dua bentuk yaitu leguminosa pohon dan leguminosa semak, seperti indigofera dan gamal yang berbentuk leguminosa pohon serta sentrosema dan kalopo yang berbentuk leguminosa semak. Dalam upaya penanaman campuran rumput dan leguminosa merupakan salah satu penyediaan hijauan pakan ternak yang berkualitas dan kontinu untuk yang dapat menopang produktivitas ternak ruminansia, bila dibandingkan dengan penanaman rumput murni. Selain itu, leguminosa juga mempunyai kemampuan berasosiasi dengan bakteri tanah *Rhizobium* dalam menambat N atmosfer yang merupakan bentuk N yang tidak tersedia untuk tanaman dan diubah menjadi bentuk N yang tersedia untuk tanaman (Purwantari, 1995).

Legum yang dapat digunakan pada pola tanaman campuran adalah *Indigofera (Indigoferazollingeriana)*. Indigofera adalah jenis leguminosa yang sangat potensial dikembangkan sebagai hijauan pakan ternak. Tanaman ini tahan terhadap kekeringan, banjir dan tanah yang kurang subur. Hassen dkk. (2006) melaporkan bahwa indigofera sangat baik digunakan sebagai tanaman penutup tanah (*cover cros*) dan jenis yang baik dikembangkan di daerah tropis karena tanaman ini mempunyai perakaran yang dalam, mampu beradaptasi dengan curah hujan yang rendah dan tahan terhadap pemangkasan yang berkelanjutan.

Kualitas nutrisi bahan makanan ternak merupakan faktor utama dalam memilih dan menggunakan bahan pakan tersebut sebagai sumber zat makanan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksinya. Kualitas nutrisi bahan pakan terdiri atas komposisi nilai gizi, serat, energi dan aplikasinya pada nilai palatabilitas dan daya cernanya. Penentuan nilai gizi dapat dilakukan dengan analisis proksimat namun dengan analisis proksimat komponen fraksi serat tidak dapat digambarkan secara terperinci berdasarkan nilai manfaatnya dan kecernaan pada ternak. Untuk dapat menyempurnakannya komponen serat tersebut dapat dianalisis secara terperinci dengan menggunakan analisis Van Soest (Amalia dkk. 2008)

Hassen dkk. (2007) menyatakan bahwa kandungan nutrisi indigofera yaitu protein kasar (PK) 27-31%, protein dapat di cerna 75-87%, kandungan *Neutral*

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.



Detergen Fibre (NDF) 49-57%, *Acid Detergen Fibre* (ADF) 32-38%, kecernaan bahan kering (BK) yang tinggi (72-81%), dan mempunyai kandungan *tannin* yang rendah (0,09-0,65%).

Pada pola tanaman campuran dapat dijadikan solusi dalam pemenuhan kebutuhan pakan hijauan ternak. Tanaman yang ditanam melalui sistem tanaman campuran harus dipilih yang sesuai, mampu memanfaatkan ruang dan waktu secara efisien sehingga dalam persaingan mendapatkan cahaya matahari untuk fotosintesis, unsur hara dalam tanah, air dan ruang untuk tumbuh dapat dikendalikan bahkan bisa saling melengkapi untuk mendapatkan produksi dan kualitas yang tinggi.

Pola tanaman campuran merupakan bentuk usaha pengendalian gulma dan menekan perkembangan hama dan penyakit secara kultur teknis dan iklim mikro sehingga terjadi keseimbangan ekologis. Dengan adanya pola tanaman campuran ini diharapkan dapat meningkatkan produksi rumput gajah odot dan meningkatkan kandungan fraksi seratnya, sehingga potensinya sebagai pakan ternak dapat dimanfaatkan dengan maksimal.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi fraksi serat berupa kandungan *Neutral Detergent Fiber* (NDF), kandungan *Acid Detergent Fiber* (ADF), kandungan *Acid Detergent Lignin* (ADL), kandungan selulosa, kandungan hemiselulosa, rumput gajah odot dan indigofera dengan pola tanam tunggal dan campuran pada pemotongan kedua.

1.3. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang komposisi fraksi serat rumput gajah odot dan indigofera pada pola tanam tunggal dan campuran pada pemotongan kedua.

1.4. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah komposisi fraksi serat rumput gajah odot menurun pada pola tanam campuran dengan indigofera pada pemotongan kedua.

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.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rumput Gajah Odot

Pengembangan rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan salah satu alternatif dalam penyediaan hijauan pakan, karena rumput ini merupakan jenis rumput unggul. Produksi yang tinggi disertai rasio daun batang yang tinggi membuat rumput ini cocok diolah menjadi silase utamanya di saat produksi hijauan melimpah sehingga dapat memperpanjang masa penyimpanannya. Pemberian rumput gajah odot dalam keadaan segar untuk ternak ruminansia cukup praktis karena dengan ukurannya yang mini dapat langsung diberikan kepada ternak tanpa dicacah terlebih dahulu (Sirait, 2017).

Rumput gajah odot memiliki palatabilitas dan nilai nutrisi yang baik sehingga sangat menjanjikan sebagai sumber hijauan pakan yang berkesinambungan untuk ternak ruminansia. Rumput gajah odot tetap disukai ternak saat diberikan dalam keadaan segar maupun dalam bentuk kering berupa hay (Morais dkk., 2007). Dilihat dari aspek produksi dan kandungan protein kasar, rumput gajah Odot lebih unggul dibandingkan dengan rumput *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria ruziziensis* dan *Paspalum notatum*, sedangkan dari sisi palatabilitas dan pencernaan rumput gajah odot sebanding dengan rumput *Brachiria ruziziensis* dan tetap lebih unggul dibandingkan dengan rumput *Brachiria decumbens* dan *Paspalum notatum* (Sirait dkk., 2015).

Rumput gajah yang dikenal dengan *Napier grass* atau *Elephant grass* berasal dari Afrika tropika, kemudian menyebar dan diperkenalkan ke daerah tropika di dunia dan tumbuh alami di seluruh Asia Tenggara yang bercurah hujan lebih dari 1.000 mm dan tidak ada musim panas yang panjang. Kegiatan pemuliaan menghasilkan banyak kultivar, terutama di Amerika, Filipina dan India. Cook *et al.* (2005) menyebutkan terdapat dua kultivar rumput gajah mini yakni Merkeron dan Mott, yang dikembangkan di Tifton Station, Georgia Amerika Serikat, masingmasing tahun 1955 dan 1988. Kultivar Mott diperoleh dari hasil seleksi terbaik keturunan kultivar Merkeron, memiliki rasio daun batang yang tinggi serta kualitas hijauan yang lebih baik. Rumput gajah odot yang mulai dibudidayakan di Loka Penelitian Kambing Potong (Lolit

kambing) Sei Putih sejak tahun 2013 berasal dari Jawa Timur, tempat dimana pertama kali rumput ini dikembangkan oleh seorang peternak kambing. Di Indonesia, rumput gajah merupakan tanaman hijauan utama pakan ternak yang penanaman maupun introduksinya direkomendasikan oleh berbagai kalangan (Sirait, 2017).

Klasifikasi Rumput Gajah Odot

Rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dikenal dengan nama lokal gajah mini (karena tinggi tanaman maupun panjang dan lebar daun yang lebih kecil dibandingkan dengan rumput gajah, *Pennisetum purpureum*) atau rumput odot sebab untuk pertama kalinya dikembangkan di Tulung Agung Jawa Timur oleh seorang peternak kambing PE bernama Bapak Odot atau rumput gajah duduk karena tinggi tanaman ini lebih pendek dari rumput gajah umumnya, setinggi gajah yang sedang duduk atau rumput gajah super karena tumbuhnya cepat, produksinya banyak dan pertumbuhan/regrowth juga cepat (Sirait, 2017). Menurut Chemisquy *et al.* (2010) klasifikasi rumput gajah odot adalah sebagai berikut, Kingdom: Plantae, Sub-kingdom: Tracheobionta, Super-divisi: Spermatophyta, Divisi: Magnoliophyta, Kelas: Liliopsida (monokotil), Sub-kelas: Commelinidae, Ordo: Poales, Famili: Poaceae (suku rumput-rumputan), Bangsa: Paniceae, Genus: *Pennisetum*, Spesies: *Pennisetum purpureum* cv. Mott.

2.2.1. Karakteristik Rumput Gajah Odot

Rumput gajah odot merupakan jenis rumput unggul karena produktivitas dan kandungan zat gizi cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia. Rumput ini dapat hidup diberbagai tempat, toleran naungan, respon terhadap pemupukan dan menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Rumput gajah odot tumbuh membentuk rumpun dengan perakaran serabut yang kompak dan terus menghasilkan anakan apabila dipanen secara teratur. Dari segi pola pertumbuhannya, rumput gajah mini memiliki karakter unik dimana pertumbuhan daunnya lebih mengarah ke samping. Tinggi tanaman rumput gajah odot lebih rendah dari satu meter. Menurut Sirait dkk. (2015) rata-rata tinggi tanaman adalah 96,3 cm pada umur panen dua bulan, sedangkan rumput gajah

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.

ketinggiannya dapat mencapai 400-700 cm seperti diuraikan dalam CABI (2014). Perbanyakan rumput gajah odot dilakukan secara vegetative menggunakan sobekan

rumpun/*pols* ataupun dengan stolon. Perbanyakan secara generatif yang ditanam di Sumatera Utara tidak mungkin dilakukan sebab berdasarkan pengamatan rumput ini tidak menghasilkan biji. Rumput gajah odot yang ditanam di Siborong-borong, Tapanuli Utara menghasilkan bunga namun tidak menghasilkan biji (Sirait dkk, 2015). Tampilan rumput gajah odot dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Rumput Gajah Odot.
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2021).

2.2. Keunggulan Rumput Gajah Odot

Menurut Urribarrí *et al.* (2005) 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 namun rumput ini memiliki kandungan karbohidrat struktural lebih rendah sehingga memiliki pencernaan yang tinggi. Pada musim kemarau maupun hujan tidak terjadi perubahan fisik pada daunnya.

Kozloski *et al.* (2005) melaporkan bahwa hasil pengujian rumput gajah odot pada ternak domba menunjukkan bahwa konsumsi bahan kering tidak dipengaruhi umur panen. Nilai nutrisi mulai menurun pada umur panen yang

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.

semakin panjang terutama pada interval panen 70 hari.

2.3. Legum Indigofera

Hassen *et al.* (2007) menyatakan bahwa *Indigofera* sp (Gambar 2.2). merupakan salah satu tanaman pakan ternak yang memiliki kandungan nutrisi dan produksi yang tinggi serta sangat toleran terhadap kondisi tanah kering, genangan, tanah berkadar garam tinggi (*saline*) dan tanah masam. Indigofera dahulu dikenal dengan nama tanaman tarum (nila) karena mengandung zat pewarna alami biru tua, yang memiliki sekitar 700 spesies lebih, yang berasal dari daerah tropis Afrika, Asia, Australia, Amerika Utara dan Selatan.

Sekitar 280 spesies Indigofera merupakan tumbuhan asli dari Afrika yang lebih dari 40 spesies asli berasal dari Asia Tenggara (Tjelele, 2006). Selanjutnya menurut Schrire (1995) secara geografis penyebaran Indigofera antara lain ke beberapa daerah tropis Afrika, Australia, serta Amerika bagian Utara dan Selatan, kemudian sekitar tahun 1900-an dibawa ke Indonesia oleh kolonial Eropa. Secara alami Indigofera menyebar ke berbagai agroekosistem, dari daerah kering sampai lembab serta dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian tempat antara 0-2200 m dpl. (Hassen *et al.*, 2006). Klasifikasi tanaman *Indigofera sp* menurut (Hassen *et al.*, 2006) sebagai berikut: Divisio, Spermatophyta, Subdivisio, Angiospermae, Class, Dicotyledonae Family, Rosales Subfamily, Leguminosainosae, Genus, Indigofera, Spesies, *Indigofera zollingeriana*.



Gambar 2.2. Legum Indigofera.
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2021).

2.4. Karakteristik Indigofera

Ciri-ciri Indigofera adalah daunnya berseling, biasanya bersirip ganjil, kadang-kadang beranak daun tiga atau tunggal. Bunganya tersusun dalam suatu tandan di ketiak daun, daun kelopaknya berbentuk genta bergerigi lima, daun mahkotanya berbentuk kupu-kupu. Secara umum tipe buahnya polong, berbentuk



pita (pada beberapa jenis hampir bulat), lurus atau bengkok, berisi 1-20 biji yang kebanyakan bulat sampai jorong. Semainya dengan perkecambahan epigeal, keping bijinya tebal, cepat rontok, dan memiliki akar tunggang (Akhsar, 2018).

2.2.5. Morfologi Tanaman Indigofera

Wilson dan Rowe (2008) menyatakan bahwa Indigofera adalah sejenis leguminosa pohon yang memiliki ketinggian antara 1-2 meter bahkan lebih dan dapat dipanen pada umur antara 6-8 bulan dengan produksi biomasa serta kandungan nutrisi yang tinggi pada kondisi yang normal dan suboptimal. Spesies Indigofera sp sendiri merupakan tanaman semak yang mencapai tinggi di atas dua meter, berdiri tegak, percabangan yang banyak dengan bentuk daun oval sampai lonjong dan bentuk morfologi bunga seperti kupu-kupu berukuran antara 2-3 cm, warna bunga yang bervariasi dari kuning sampai merah dan merah muda tetapi secara umum berwarna merah muda sehingga sangat menarik perhatian lebah madu (Tjelele, 2006).

2.2.6. Produksi Legum Indigofera

Menurut Sirait dkk. (2009), *I. zollingeriana* dapat berproduksi secara optimum pada umur delapan bulan dengan rata-rata produksi biomasa segar per pohon sekitar 2,595 kg/panen, rasio produksi daun per pohon 967,75 g/panen (37,29%) dan produksi batang per pohon 1627,25 g/panen (63,57%) dengan total produksi segar sekitar 52 ton/ha/tahun.

2.3. Komposisi Fraksi Serat

Amelia dkk. (2000), menyatakan bahwa kualitas nutrisi bahan pakan merupakan faktor dalam memilih dan menggunakan bahan pakan tersebut sebagai sumber zat makanan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksinya. Kualitas nutrisi bahan pakan terdiri atas komponen nilai gizi, serta energi dan aplikasinya pada nilai palatabilitas dan daya cernanya. Penentuan nilai gizi dapat dilakukan dengan analisis proksimat tetapi dalam analisis ini komponen fraksi serat tidak dapat digambarkan secara terperinci. Untuk dapat menyempurnakan komponen tersebut dapat dianalisis dengan analisis van soest. Sutardi (1980), menyatakan bahwan analisis van soest merupakan analisis bahan makanan hijauan yang lebih relevan bagi ternak ruminansia khususnya sistem evaluasi nilai nutrien

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.

hijauan berdasarkan kelarutan dalam detergent. Kualitas nutrisi bahan pakan terdiri atas komposisi nilai gizi, serta energi dan aplikasinya pada nilai palatabilitas dan daya cernanya. Untuk menentukan nilai gizi makanan berserat dapat dilakukan melalui analisis ADF dan NDF (Alderman, 1980).

2.3.1. Kandungan *Neutral Detergent Fiber* (NDF)

Menurut Vant Soest (1982), dalam bahan makanan terdapat fraksi serat yang sulit dicerna yaitu *Neutral Detergent Fiber* (NDF) adalah zat tidak larut dalam *detergent neutral* dan merupakan bagian terbesar dari dinding sel tanaman yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, lignin, silika, dan protein fibrosa yang berikatan dengan dinding sel. Suparjo (2010), menyatakan bahwa bagian yang tidak terdapat sebagai residu dikenal sebagai *Neutral Detergent Soluble* (NDS) yang mewakili isi sel dan mengandung lipid, gula, asam organik, pectin, non protein nitrogen, protein terlarut dan bahan terlarut dalam air lainnya.

2.3.2. Kandungan *Acid Detergent Fiber* (ADF)

Acid Detergent Fiber (ADF) merupakan zat yang tidak larut dalam asam terdiri dari selulosa, lignin dan silika dengan komponen terbesarnya berupa selulosa. Selulosa merupakan komponen utama penyusun dinding sel tanaman selain hemiselulosa dan lignin, kebanyakan selulosa berasosiasi dengan lignin sehingga sering disebut sebagai lignoselulosa.

Figarty (1983)., menjelaskan lebih lanjut bahwa selulosa, hemiselulosa, dan lignin dihasilkan dari proses fotosintesis. Reervers (1985)., menyatakan beberapa mikroorganisme mampu menghidrolisis selulosa. Selulosa digunakan sebagai sumber energy bagi beberapa bakteri, *actinomycetes*, dan fungsi tetapi ADF merupakan fraksi serat yang sulit didegradasi dan difermentasi oleh mikroba rumen.

2.3.3. Kandungan *Acid Detergent Lignin* (ADL)

Acid Detergent Lignin (ADL) adalah salah satu komponen penyusun tanaman dengan selulosa dan bahan-bahan serat lainnya membentuk bagian structural dan sel tumbuhan. Pada batang tanaman, lignin berfungsi sebagai bahan pengikat komponen penyusun lainnya, sehingga suatu pohon bisa berdiri tegak (Koung, 1986). Konsentrasi inti lignin lebih besar pada jaringan batang dari pada

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

jaringan daun. Ikatan lignin merupakan penghambat pencernaan dinding sel tanaman sehingga semakin banyak lignin terdapat dalam dinding sel, koefisien cerna hijauan tersebut semakin rendah (Jung, 1989). Menurut Sutardi (1980), isi sel terdiri atas zat-zat yang mudah dicerna yaitu protein, karbohidrat, mineral, dan lemak, sedangkan dinding sel terdiri atas sebagian besar selulosa, hemiselulosa, peptin, protein dinding sel, lignin, silika.

2.3.4. Kandungan Selulosa

Selulosa merupakan komponen utama penyusun dinding sel tanaman. Kandungan selulosa pada dinding sel tanaman tingkat tinggi sekitar 35-50% dari berat kering tanaman (Lyind *et al.*, 2002). Kadar selulosa dan hemiselulosa pada tanaman pakan yang muda mencapai 40% dari bahan kering. Bila hijauan makin tua proporsi selulosa dan hemiselulosa makin bertambah (Tillman dkk. 1998).

Selulosa dapat dihidrolisis dengan enzim selulosa. Menurut (Pangestu dkk., 2009), analisis serat *Neutral Detergen Fiber* (NDF) dan *Acid Detergent Fiber* (ADF) dilakukan sesuai metode Van Soest dan kandungan isi sel diperoleh dengan cara bahan kering (100%) dikurangi kandungan NDF (dasar bahan kering) sedangkan kandungan hemiselulosa merupakan selisih antara kandungan NDF dan ADF. Pangestu dkk. (2009), menjelaskan lebih lanjut bahwa analisis selulosa dilakukan dengan cara residu ADF dilarutkan dengan H_2SO_4 72%, sehingga kandungan selulosa merupakan selisih antara residu ADF dan H_2SO_4 dan kandungan lignin diperoleh dari residu H_2SO_4 dikurangi dengan abu residu H_2SO_4 (Pangestu dkk., 2009).

2.3.5. Kandungan Hemiselulosa

Hemiselulosa adalah suatu rantai yang *amorf* dari campuran gula, biasanya berupa arabinose, galaktosa, glukosa, manosa, dan xilosa, juga komponen lain dalam kadar rendah seperti asam asetat. Rantai hemiselulosa lebih mudah dipecah menjadi komponen gula penyusunnya dibandingkan dengan selulosa (Riyanti, 2009). Hemiselulosa merupakan istilah umum bagi polisakarida yang larut dalam air. Hemiselulosa sangat dekat asosiasinya dengan selulosa dalam dinding sel tanaman. Lima gula netral yaitu, glukosa, manosa dan galaktosa (heksosan) serta xilosa dan arabinose (pentosan) merupakan konstituen utama hemiselulosa (Engel dan Wegener, 1984).

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.

2.4. **Pertanaman Monokultur**

Pola tanam monokultur (tunggal) adalah sistem penanaman satu jenis tanaman yang dilakukan sekali atau beberapa kali dalam setahun tergantung jenis tanamannya pola monokultur merupakan suatu pola tanam yang bertentangan dengan aspek ekologis. Penanaman suatu komoditas seragam dalam suatu lahan dalam jangka waktu yang lama telah membuat lingkungan pertanian yang tidak mantap. Ketidakmantapan ekosistem pada pertanaman monokultur dapat dilihat dari masukan-masukan yang harus diberikan agar pertanian dapat terus berlangsung. Masukan-masukan yang dimaksud adalah pupuk ataupun obat-obatan kimia untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman (Irwan, 2006). Hasil dan komponen hasil sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Keragaman hasil menunjukkan variasi fenotip pada hasil persilangan dari suatu tanaman. Apabila variasi pada hasil persilangan tinggi, maka persilangan tersebut berpotensi untuk dilakukan seleksi pada generasi selanjutnya.

2.5. **Pertanaman Campuran**

Pertanaman campuran antara rumput dan leguminosa adalah salah satu cara untuk meningkatkan produksi dan kualitas hijauan. Mansyur (2005) menyatakan bahwa salah satu keuntungan dari sistem pertanaman campuran ialah dapat meningkatkan produktivitas lahan per satuan luas. Pola pertanaman campuran antara rumput dan leguminosa meningkatkan produksi hijauan dibandingkan dengan pertanaman monokultur. Rumput sebagai pakan utama ternak ruminansia dapat ditanam secara tunggal, namun produksi dan kualitasnya rendah. Kemampuan leguminosa dalam hal mengikat nitrogen bebas dari udara akan sangat membantu pertumbuhan rumput, disamping leguminosa sendiri memiliki nilai gizi yang tinggi dibanding rumput. Dalam pertanaman campuran memungkinkan terjadinya persaingan atau saling mempengaruhi antara komponen tanaman selama periode pertumbuhan tanaman. Pertanaman campuran antara rumput dengan legum akan menimbulkan persaingan antar spesies, dimana legum dan rumput akan saling bersaing untuk mendapatkan sumberdaya untuk pertumbuhan seperti unsur hara, air, dan cahaya matahari serta ruang tumbuh. Persaingan ini akan mempengaruhi hasil kedua atau lebih tanaman dalam pertanaman campuran. Menurut Kusumawati (2018), interaksi antar kedua spesies

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.

berupa kompetisi dimana keduanya tidak hanya memperebutkan tempat tumbuh, namun juga saling memperebutkan unsur hara, air dan cahaya matahari untuk berfotosintesis.



Gambar 2.3.Pola Tanam Campuran.
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2021).

Jarak tanam mempengaruhi ketersediaan unsur hara bagi tanaman yang berperan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan (Sari, 2012). Jarak tanam mempengaruhi penggunaan cahaya, mempengaruhi kompetisi antara tanaman dalam menggunakan air dan unsur hara, yang pada akhirnya akan mempengaruhi hasil pertumbuhan tanaman. Tanaman memberikan respon yang baik bila ada keteraturan jarak tanam. Namun peningkatan persentase penanaman leguminosa pada pola pertanaman campuran tersebut mengakibatkan penurunan produksi hijauan. Hal ini terjadi karena produksi hijauan yang dihasilkan oleh leguminosa lebih rendah dari produksi hijauan yang dihasilkan oleh rumput. Menurut Sanchez (1993), peningkatan produksi pertanaman campuran ditentukan oleh proporsi hijauan yang dihasilkan oleh masing-masing tanaman. Mansyur (2005) menyatakan bahwa produksi hijauan pada pertanaman campuran lebih tinggi dibandingkan dengan hanya monokultur dan peranan leguminosa dapat mensubstitusi penggunaan pemupukan nitrogen.

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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu Dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni 2023, di lahan percobaan *Laboratorium UIN Agriculture Research And Development Station (UARDS)* Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1. Bahan

1. Bibit rumput gajah odot berupa stek batang yang diperoleh dari lahan percobaan UARDS. Legum indigofera yang digunakan pada penelitian ini adalah yang berumur 1,5 tahun yang tumbuh di lahan percobaan *Laboratorium UIN Agriculture Reserch And Development Station (UARDS)* Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Pupuk yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk organik (feses sapi), pupuk anorganik (NPK), kapur dan pH meter untuk mengukur pH tanah. Untuk analisis Van Soest digunakan aquades 1 liter, *Natriu –lairyl Sulfat* 30 gr, *Trittiplex III* 18,61 gram, Natrium borat 10 H₂ 6,81 gram, *Disodium Hydrogen Phosphate Na₂HPO₄* 4,58 gram, H₂SO₄ 1 N : 27,26 mL, CTAB (*Cetyl-Trymethyl Amonium Bromide*) : 20 gram, Oktanol, Alkohol 96%.

3.2.2. Alat

Peralatan yang digunakan untuk persiapan pembersihan lahan dan penggemburan tanah adalah cangkul, sabit, parang dan timbangan yang digunakan untuk menimbang produksi segar.

Peralatan yang digunakan untuk analisi Fraksi Serat adalah pemanas, oven listrik, desikator, timbangan analitik, *fibertec*, *digestion tubes straight*,

tanur, listrik, *crucible*, *crucible tang*, gelas piala, *buret*, *desikator*, *aluminium cup* dan *erlenmayer*.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menurut Seel dan Torrie (1991), yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 kelompok, yaitu:

P1 Rumput gajah odot pola tanam tunggal / Odot Tunggal (OT).

P2 Legum indigofera pola tanam tunggal / Indigofera Tunggal (IT).

P3 Rumput gajah odot pola tanam campuran / Odot Campuran (OC).

P4 Legum indigofera tanam campuran / Indigofera Campuran (IC).

3.4. Prosedur Penelitian

Setelah dilakukan pengolahan lahan penelitian, lalu dilakukan penanaman rumput gajah odot dan legum indigofera, Setelah itu dilakukan perawatan pada rumput gajah odot dan legum indigofera selama 60 hari . setelah itu dilakukan pemanenan rumput gajah odot dan legum indigofera untuk dilakukan penjemuran, lalu dilakukan penepungan sampel analisis.

3.4.1. Plot dan Jarak Tanam

Legum indigofera yang digunakan pada penelitian ini adalah legum yang telah berumur $\pm 1,5$ tahun yang tumbuh di lahan percobaan UARDS Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Ukuran lahan yang digunakan pada penelitian ini adalah $20 \times 20 \text{ m}^2$ membentuk persegi dan dibagi atas 3 kelompok dengan ukuran masing-masing kelompok yaitu $6,6 \text{ m} \times 20 \text{ m}$ Ketiga kelompok ini membentuk persegi panjang dalam satu kelompok nya dibagi menjadi 3 plot perlakuan. Jumlah indigofera dalam satu plot perlakuan adalah 30 batang dengan jarak tanam $1 \times 1,25 \text{ m}$ untuk penanaman secara monokultur dan jumlah odot dalam satu kelompok adalah sebanyak 144 batang dengan jarak tanam $50 \times 50 \text{ cm}$ untuk penanaman secara monokultur. Untuk penanaman secara polikultur rumput gajah odot ditanam disela legume indigofera, legum indigofera ditanam dengan jarak $1 \times 1,25 \text{ m}$ disela tanaman indigofera ditanam rumput odot, sehingga jarak tanam yang didapat pada pola

- 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.

penanaman polikultur adalah 50 x 62,5 cm untuk rumput gajah odot dengan jumlah stek 64 stek untuk penanaman secara polikultur.

3.4.2. Pengolahan Tanah dan Pengapuran

Sebelum ditanami, lahan indigofera dibersihkan dari gulma yang mengganggu tanaman dengan menggunakan mesin babat rumput. Setelah selesai membersihkan lahan dari gulma selanjutnya lahan di olah dengan menggemburkan tanah dengan cara manual menggunakan cangkul, tujuan digemburkan lahan tersebut agar dapat memperbaharui sistem perakaran yang baru, dan persiapan tanaman untuk media tumbuh yang sempurna setelah lahan selesai diolah selanjutnya proses pengapuran dengan cara menaburkan ke permukaan tanah dan lubang tanam dengan dosis 2 ton/ha (Lestari dkk., 2009).

3.4.3. Pemupukan

Setelah lahan dibersihkan dari rumput dan gulma selanjutnya dilakukan penggemburan dan pembumbungan pada setiap baris kelompok dengan tinggi bumbungan sekitar 20 cm, setelah selesai dilakukan penggemburan dan pembumbungan setinggi 20 cm selanjutnya ditaburi kapur dengan cara menebarkannya keatas permukaan tanah dengan dosis 2 ton/ha (Lestari dkk., 2009). Setelah 2 minggu pengapuran pemberian pupuk dasar yang digunakan pada penelitian ini adalah kotoran sapi dengan dosis 10 ton/ha berdasarkan Ali dkk. (2021). 2 minggu setelah pemberian feses sapi stek odot ditanam dengan jarak tanam 50x50 cm. Setelah berumur 2 minggu selajutnya pemberian Pupuk NPK dengan dosis 50 kg/ha berdasarkan (Ali *et al.*, 2013).

3.4.4. Pemangkasan

Umur 60 hari penanaman rumput odot, rumput odot dipangkas sekitar 15 cm dari permukaan tanah dengan menggunakan sabit untuk mendapatkan keseragaman dan tanaman legum indigofera dipangkas \pm 2,5 cm dari tempat tumbuhnya percabangan dengan menggunakan gunting tanaman, hal ini dilakukan untuk mendapatkan pertumbuhan kembali (*re-growth*) yang seragam (Ali dkk., 2021).

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.

3.4.5. Pemanenan dan Pengambilan Sampel

Tanaman mencapai umur panen dan selanjutnya pemanenan dilakukan dengan menggunakan gunting tanaman bisa juga menggunakan sabit dan di potong $\pm 2,5$ cm untuk tanaman legum dari pangkal tempat tumbuhnya percabangan dan ± 15 cm untuk rumput gajah odot langsung ditimbang untuk mendapatkan berat segar. Kemudian diambil sampel sebanyak 500g dari masing masing perlakuan dalam kelompok untuk keperluan analisis kandungan nutrisi pada masing masing sampel. Sampel sebanyak 500g hasil dari 3 perlakuan dari masing-masing kelompok dikeringkan di dalam oven yang bersuhu 60°C selama 48 jam dan selanjutnya digiling dengan menggunakan mesin penepung yaitu mesin (*grinder*).

3.4.6. Produksi Hijauan

Pengukuran produksi dengan memanen hijauan tersebut setiap petaknya kemudian ditimbang berapa berat segarnya. Sampel diambil sebanyak 10% dari berat segar dan kemudian dilakukan pengeringan dengan matahari hingga beratnya konstan. Sampel digiling dengan diameter saring 1 mm untuk dianalisis kadar air dan BK nya. kemudian dimasukkan dalam oven dengan suhu 105°C selama ± 8 jam dan ditimbang hasilnya untuk mengukur bahan kering hijauan berdasarkan Sulaiman dkk. (2018).

3.4.7. Desain Penelitian Lapangan

Penelitian ini dirancang berdasarkan rancangan acak kelompok, kelompok dibuat berdasarkan intensitas pencahayaan matahari. Dengan desain sebagai berikut:

Kelompok I terdiri dari 3 plot, plot pertama ditanami dengan pola tanam secara campuran (odot dan indigofera), plot kedua ditanami dengan pola tanam tunggal (odot), plot ketiga ditanami dengan pola tanaman tunggal (indigofera).

Kelompok II plot pertama ditanami dengan pola tanaman tunggal (indigofera), plot kedua ditanami dengan pola tanam tunggal (odot), plot ketiga ditanami dengan pola tanam campuran (odot dan indigofera).

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 mengemukakan 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.

Kelompok III plot pertama ditanami dengan pola penanaman tunggal (odot), plot kedua ditanami dengan pola tanam campuran (odot dan indigofera), plot ketiga ditanami dengan pola tanam tunggal (indigofera).

Adapun *layout* desain penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut :

Kelompok I	Kelompok II	Kelompok III
OC IC	IT	OT
IT	OT	OC IC
OC	OC IC	IT

Keterangan:

- OT = Odot Tunggal.
- IT = Indigofera Tunggal.
- OC = Odot Campuran.
- IC = Indigofera Campuran.

Gambar 3.1 *Layout* susunan penanaman pada setiap plot.

Parameter yang diamati

Parameter yang di amati pada penelitian ini adalah :

1. Kandungan NDF (%)
2. Kandungan ADF (%)
3. Kandungan ADL (%)
4. Kandungan Selulosa (%)
5. Kandungan Hemiselulosa (%)

Prosedur Analisis Fraksi Serat (Foss Analytical, 2006)

Penentuan Kandungan *Neutral Detergen Fiber* (NDF)

Cara kerja analisis kandungan NDF :

Masing-masing sampel ditimbang sebanyak 0,5 g, dimasukkan ke dalam cawan *crusibel*.

Cawan *crusibel* diletakkan pada *fiber hot extraction*, ditambahkan 50 mL larutan NDS, dipanaskan sampai mendidih, setelah mendidih diteteskan octanol pada sampel yang berbuih, lalu panas dioptimumkan dan dilakukan ekstraksi selama 1 jam.

Sampel yang telah diekstraksi dilakukan penyaringan dengan pemvakuman pada *fiber hot extraction* kemudian dibilas dengan air panas.

Cawan *crusibel* dipindahkan pada *fiber cold extraction*, dilakukan pembilasan dengan acetone 96%.

Cawan *crusibel* dan sampel dioven pada suhu 135⁰C selama 2 jam, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang.

Cawan *crusibel* dan sampel yang telah dioven dan ditimbang beratnya dilakukan pengabuan dalam tanur pada suhu 525-550⁰C selama 3 jam, lalu didinginkan dalam desikator dan ditimbang.

Penghitungan :

$$\text{Kadar NDF} = \frac{c-b}{\text{Berat sampel (a)}} \times 100\%$$

Keterangan:

a = berat sampel

b = berat gelas filter

c = berat sampel setelah dioven dan desikator

Penentuan Kandungan *Acid Detergent Fiber* (ADF)

Cara kerja analisis kandungan ADF :

Masing-masing sampel ditimbang sebanyak 0,5 g, dimasukkan dalam cawan *crusibel*.

Cawan *crusibel* diletakkan pada *fiber hot extraction*, ditambahkan 50 mL larutan ADS, dipanaskan sampai mendidih, setelah mendidih diteteskan

- 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.

octanol pada sampel yang berbuih, lalu panas dioptimumkan dan dilakukan ekstraksi selama 1 jam.

Sampel yang telah diekstraksi dilakukan penyaringan dengan pemvakuman pada *fiber hot extraction* kemudian dibilas dengan air panas. Cawan *crusible* dipindahkan pada *fiber cold extraction*, dilakukan pembilasan dengan acetone 96%.

Cawan *crusible* dan sampel dioven pada suhu 135⁰C selama 2 jam, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang.

Cawan *crusible* dan sampel yang telah dioven dan ditimbang beratnya dilakukan pengabuan dalam tanur pada suhu 525-550⁰C selama 3 jam, lalu didinginkan dalam desikator dan ditimbang.

Penghitungan :

$$\text{Kadar ADF} = \frac{c-b}{\text{Berat Sampel}(a)} \times 100\%$$

Keterangan:

a = berat sampel

b = berat gelas filter

c = berat sampel setelah *dioven* dan *desikator*

3.3. Penentuan Kandungan Acid Detergent Lignin (ADL)

Cara kerja analisis kandungan ADL :

Masing-masing sampel ditimbang sebanyak 0,5 g, dimasukkan kedalam cawan *crusible*.

Cawan *crusible* diletakkan pada *fiber hot extraction*, ditambahkan 50 mL larutan ADS, dipanaskan sampai mendidih, setelah mendidih diteteskan octanol pada sampel yang berbuih, lalu panas dioptimumkan dan dilakukan ekstraksi selama 1 jam.

Sampel yang telah diekstraksi dilakukan penyaringan dengan pemvakuman pada *fiber hot extraction* kemudian dibilas dengan air panas. Cawan *crusible* dipindahkan pada *fiber cold extraction*, dilakukan pembilasan dengan acetone 96%.

Cawan *crusible* dan sampel dioven pada suhu 135⁰C selama 2 jam, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang.

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.

Lakukan perendaman dengan H₂SO₄ 72% selama 3 jam, kemudian dibilas dengan air panas, baru dibilas dengan acetone 96%.

Cawan *crusible* dan sampel dioven lagi pada suhu 135⁰C selama 2 jam, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang.

Cawan *crusible* dan sampel yang telah dioven dan ditimbang beratnya dilakukan pengabuan dalam tanur pada suhu 525-550⁰C selama 3 jam, lalu didinginkan dalam desikator dan ditimbang.

Penghitungan : 100%

$$\text{Kadar Lignin} = \frac{d-e}{\text{Berat sampel (a)}} \times 100\%$$

Keterangan:

a = berat sampel

d = berat sampel setelah dioven dan desikator

e = berat residu lignin setelah d tanur

3.6.4. Penentuan Kandungan Selulosa

Kadar selulosa dihitung dari selisih antara kandungan ADF dengan ADL, yaitu dengan persamaan :

Perhitungan:

$$\text{Kadar Selulosa} = \frac{c-d}{\text{Berat sampel (a)}} \times 100\%$$

Keterangan:

a = berat sampel

c = berat sampel setelah dioven dan desikator

d = berat residu ADF setelah dioven dan desikator

3.6.5. Penentuan Kandungan Hemiselulosa

Kadar hemiselulosa dihitung dari selisih antara kandungan NDF dengan ADF, yaitu dengan persamaan :

$$\text{Kadar Hemiselulosa} = \text{Kadar NDF} - \text{Kadar ADF}$$

3.7. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini diolah dengan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 kelompok.

Model linier dapat dilihat sebagai berikut:

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

Keterangan :

- = Nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke-i kelompok ke-j
- = Nilai rata-rata umum (*population mean*)
- = Pengaruh perlakuan ke-i.
- = Pengaruh kelompok ke-j.
- = Pengaruh acak pada perlakuan ke-i, kelompok ke-j.

Tabel 3.1. Analisis Sidik Ragam

Keragaman	Db	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}	
					0,050,01	
Perlakuan	r-1	JKP	JKP/dbp	KTP/KTG KTK/KTS	-	-
Kelompok	t-1	JKK	JKK/dbk		-	-
Galat	(r-1)(t-1)	JKG	JKS/dbg		-	-
Total	tr-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan :

Faktor Koreksi (FK) = $\frac{(Y_{ij})^2}{r.t}$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ij}^2 - FK$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) = $\frac{\sum Y_i^2}{r} - FK$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = $JKT - JKP - JKK$

Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP) = $\frac{JKP}{dbp}$

Kuadrat Tengah Kelompok (KTK) = $\frac{JKK}{dbk}$

Kuadrat Tengah Galat (KTG) = $\frac{JKS}{dbs}$

F_{hitung} = $\frac{KTP}{KTG}$

- 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.

V. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pola tanam campuran dapat meningkatkan kandungan ADF rumput odot dan meningkatkan kandungan ADF, NDF, selulosa, dan hemiselulosa indigofera. Sementara itu pola tanam tidak mempengaruhi kandungan ADL rumput odot dan indigofera.

2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh terhadap pemotongan ketiga komposisi fraksi serat pada rumput gajah odot dan legume indigofera dengan pola tanam tunggal dan campuran.

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 PUSTAKA

- Abdullah, L. 2014. Propektif Agronomi dan Ekofisiologi *Indigofera zollingeriana* sebagai Tanaman Penghasil Hijauan Pakan Berkualitas Tinggi. *Jurnal Pastura*. 3(2):79-83.
- Akhsar, K.K. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk terhadap Pertumbuhan *Indigofera zollingeriana* di Pembibitan. *Skripsi*. Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin, Makassar.
- Ali, A., R. Artika., R. Misrian, Elviriadi dan M. Poniran. 2021. Produksi Bahan Kering Dan Kadar Nutrient *Indigofera zollingeriana* Di Lahan Gambut Berdasarkan Umur Panen Berbeda Setelah Pemangkasan. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 19 (2):30-35.
- Ali, A., R. Artika., R. Misrian, Elviriadi dan M. Poniran. 2021. Produksi Bahan Kering Dan Kadar Nutrient *Indigofera zollingeriana* Di Lahan Gambut Berdasarkan Umur Panen Berbeda Setelah Pemangkasan. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 19 (2):30-35.
- Albayrak, S. and H. Ekiz. 2005. An Investigation on the Establishment of Artificial Pasture Under Ankara's Ecological Condition. *Turk. Jurnal Agric. For.* 29: 69-74
- Amelia L., L. Aboenawan., L.E. Budiarti., N.Ramli., M. Ridla dan A. L. Darobin. 2000. *Diktat*. Pengetahuan Bahan Makanan Ternak. Laboraturium Ilmu dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Alwi, Y. 2017. Evaluasi Rumput Gajah Liar (*Penisetum polystochion*) Ditanam Ultisol Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Skripsi*. Universitas Andalas, Padang.
- Book B.G, B.C Pengelly, S.D Brown, J.L Donnelly, D.A Eagles, M.A Franco, J Hanson, BF Mullen, IJ Partridge, M Peters, R Schultze-Kraft. 2005. *Tropical forages: An interactive selection tool*. Prisbnane.
- Elisabeth, J. G. 2021. Pengaruh Pertanaman Campuran Antara Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dan Gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap Produksi Bahan Kering dan Kualitas Hijauan. *Skripsi*. Universitas Hassanuddin, Makassar
- Fengel, D., and G. Wegener. 1984. *Wood: Chemistry, Ultrastructure, Reactions*. Walter de Gruyter and Co, Berlin
- Hogarty, W. M. 1983. *Microbial Enzymes and Biotechnology*. Applied Science Publ., London.
- Hiriani, Rauf J, Novieta ID, Syahril MR. 2018. Kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin pakan komplit berbasis tongkol jagung yang disubstitusi *Azolla pinnata* pada level yang berbeda. *Jurnal Galung Tropika*. 7(3):220-228

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.



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

Gatta, G., G. Anna., S. Pietro dan M. Massimo. 2013. Grasses And Legumes In Mixture: An Energy Intercropping System Intended For Anerobic Di Digestion. *Italian Journal Of Agronomy*, 8:E7: 47-57.

Geiv AM, Wells MS, Samac DA, Martinson KL, and Sheaffer CC. 2017. Forage accumulation and nutritive value of reduced lignin and reference alfalfa cultivars. *Agron. J.* 109(6):2749–2761.

Hassen, A., N. F. G. Rethman, and Z. Apostolides. 2006. Morphological and agronomical characterization of Indigofera species using multivariate analysis. *Trop. Grassland.* 40: 45-59.

Hassen, A.,N.F.G.Rethman,W.A. Van Niekerk and T.J. Tjele. 2007. Influence of season /year and species on chemical composition and *in vitro* digestibility of five *indigofera* accessions. *J.Anim. Feed Sci. Technol.*136: 312-322.

Ibrahim. 2017. Kandungan *Neutral Detergent Fiber* (NDF) dan *Acid Detergent Fiber* (ADF) Silase Berbahan Dasar Rumput Benggala (*Panicum maximum*) dan Daun Gamal (*Glirieidia sepium*).*Skripsi*. Universitas Hassanuddin, Makassar.

Irwan, A.W, 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill), Universitas Padjadjaran. Jatinangor.

Jati, P.Z., T.Adelina dan D. A. Mucra. 2017. Kandungan Fraksi Serat Ransum Pellet Unggas dengan Penggunaan Tepung *Indigofera zollingeriana*. *Jurnal Peternakan.* 14(1): 11-17.

Jung, H. G. 1989. Forage Lignin And Their Effect On Feed Digestibility. *Agron. J. Vol,* 81: 33-38.

Kozloski. G.V, L.M.B Sanchez, R.L Cadorin, M.V. Reffatti, D.P. Neto, and L.D Lima. 2006. Intake and digestion by lambs of dwarf elephant grass (*Pennisetum purpureum Schum* cv. Mott) hay or hay supplemented with urea and different levels of cracked corn grain. *Anim Feed Sci Technol.* 125:111-122.

Land L. R., P. J Weimer., W. H. Van Zyl., and I.S Pretorius. 2002. Microbial cellulosa utilitazion: fundamental and biotechnology. *Microbal. Mol boil. Rev.* 66(33):506-577.

Leostari, E. W.2014. Tingkat Konsumsi Kopi Masyarakat Perkotaan dan Faktor-Faktor yang Berpengaruh: Kasus di Kabupaten Jember.*Tesis*. Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember.

Manidool, C. 1974. Quality of Forage Crops.Extension Bulletin.No. 44.Food and Fertilizer Tecltnoloi Center.

Mansyur, N.P. 2005. Peranan Leguminosa Tanaman Penutup pada System Pertanaman Campuran Jagung untuk Penyediaan Hijauan Pakan. Dalam *Prosiding Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perternakan.* 7:27 – 29.

- Meents MJ , Watanabe Y, and Samuels AL. 2018. The cell biology of secondary cell wall biosynthesis. *Annals of Botany*. 121:1107–1125.
- Morais J.A.D.S, L.M.B. Sanchez, G.V. Kozloski, L.D De Lima, L.M Trevisan, M.V Reffatti, R.L Cadorin Jr. 2007. Dwarf elephant grass hay (*Pennisetum purpureum Schum cv. Mott*) digestion by sheep at different levels of intake. *Ciência Rural*. 37:482-487.
- Nayan N, van Erven G, Kabel MA, Sonnenberg ASM, Hendriksa WH, and Conea JW. 2019. Improving ruminal digestibility of various wheat straw types by white-rot fungi. *J.Sci. Food Agric*. 99:957-965.
- Plakitan, D. dan A. Karipun. 2009. Pertumbuhan dan Produktivitas Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) pada Umur Potong Berbeda. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sulawesi Utara.
- Popi.N.I, Yuwariah, Rochana and Djuned. 2015. Effect of intercropping between corn (*Zea mays*) and peanut (*Arachis hypogaea*) with arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) on the yield and forage mineral content. *Pak.J. Nutr*. 14 (6): 362-365.
- Purwantari, N., D. 1995. Interaksi antara strain rhizobia dan legum semak pakan dalam nodulasi dan fiksasi nitrogen. *Forum Ilmu Peternakan*. 1:9-20.
- Purwawangsa, Hadian dan W.P. Bramada. 2014. Pemanfaatan Lahan Tidur untuk Penggemukkan Sapi. *J. Ris. Keb. Pert. Ling*. 1: 92—96.
- Reever, J., B. 1985. Lignin composition in vitro digestibility of feeds. *J. Anim. Sc*, 60:316-322.
- Riyanti, E. I. 2009. Biomassa Sebagai Bahan Baku Bioethanol. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi Dan Sumber Day Genetic Pertanian, Bogor. *Jurnal Litbang Pertanian*, 28(3):101-110.
- Sari R.M. 2012. Produksi dan Nilai Nutrisi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) Taiwan Yang Diberi Dosis Pupuk NPK Berbeda Dan CMA Pada Lahan Kritis Tambang Batubara. Tesis. Padang : Universitas Andalas.
- Sanchez, P. A. 1993. *Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika*. Jilid 2. Terjemahan Amir Hamzah. Penerbit Institut Teknologi Bandung.
- Schrire B., D. 1995. Evolution of the tribe Indigofereae (*Leguminosae-papilionoideae*). In: Crisp MD, Doyle JJ, editors. *Advances in leguminosae systematics parts 7: phylogeny*. Royal Botanic Gardens Kew. p. 161-244. London
- Straat, J., A. Tarigan, dan K. Simanihুরু. 2015. Karakteristik Morfologi Rumput Gajah Kerdil (*Pennisetum purpureum Cv. Mott*) Pada Jarak Tanam Berbeda di Dua Agroekosistem di Sumatera Utara. Pusat Penelitian Pengembangan Peternakan. Jakarta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

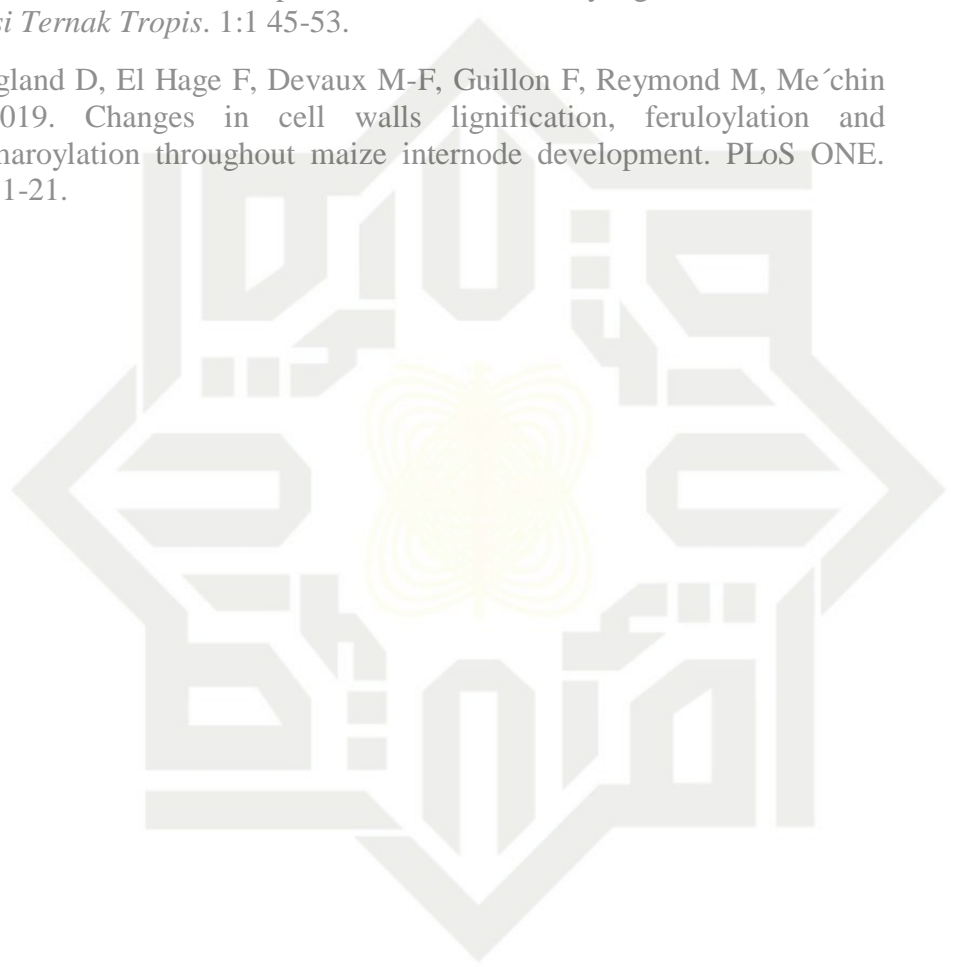
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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.

- Sirait, J. 2017. Rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* Cv. *Mott*) sebagai hijauan pakan untuk ruminansia. *Wartazoa*. 27(4):167-176.
- Sirait, N. Balitro. 2009. Terong Cepoka (*Solanum torvum*) Herba yang Berkhasiat sebagai Obat. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*, 15 (3), pp. 10-12.
- Ziwick, S.W. Mashudi dan A. Irsyammawati. 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.
- Zhang Y, Legland D, El Hage F, Devaux M-F, Guillon F, Reymond M, Me´chin V. 2019. Changes in cell walls lignification, feruloylation and pcoumaroylation throughout maize internode development. *PLoS ONE*. 14(7):1-21.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Statistik ADF

BERLAKUAN	KELOMPOK			TOTAL	RATAAN	Stdev
	K1	K2	K3			
P1	34,62	35,29	30,00	99,91	28,10	2,88
P2	26,00	31,37	25,49	82,86	33,33	3,25
P3	31,37	35,29	33,33	99,99	33,30	1,96
P4	29,41	27,45	27,45	84,31	27,62	1,13
TOTAL	121,40	129,40	116,27	367,07	30,59	

$$FK = \frac{Y...^2}{r.t} = \frac{(367,07)^2}{4.3} = 11.228,3654$$

$$\begin{aligned} JKT &= \Sigma(Y_{ijk})^2 - FK \\ &= (34,62^2 + 26,00^2 + \dots + 27,45^2) - 11.228,3654 \\ &= 137,68 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\Sigma(Y_{ij})^2}{r} - FK \\ &= \frac{(99,91^2 + 82,86^2 + 99,99^2 + 84,31^2)}{3} - 11.228,3654 \\ &= 89,62 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKK &= \frac{\Sigma(Y_i)^2}{t} - FK \\ &= \frac{(121,40^2 + 129,40^2 + 116,27^2)}{4} - 11.228,3654 \\ &= 21,90 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP - JKK \\ &= 137,68 - 89,62 - 21,90 \\ &= 26,16 \end{aligned}$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP} = \frac{89,62}{3} = 29,87$$

- 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.

$$KTK = \frac{JKK}{dbK} = \frac{21,90}{2} = 6,85$$

$$KTG = \frac{JKG}{dbG} = \frac{26,16}{6} = 4,36$$

$$F_{hitung P} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{29,87}{4,36} = 6,85$$

$$F_{hitung K} = \frac{KTK}{KTG} = \frac{10,95}{4,36} = 2,51$$

Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	89,62	29,87	6,85	4,76	9,78	*
Kelompok	2	21,90	10,95	2,51	5,14	10,92	
Galat	6	26,16	4,36				
Total	11	137,68					

Ket : * artinya berpengaruh nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$)

Uji DMRT ADF

$$\text{Standar Error} = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{4,36}{3}} = 1,20$$

P	2	3	4
SSR (0,05)	3,46	3,58	3,64
LSR (0,05)	4,15	4,29	4,36

Urutan dari yang terbesar ke terkecil

Perlakuan	P3	P1	P4	P2
	33,33	33,30	28,10	27,62

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.

Pengujian nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR%	Ket
P2 – P3	0,03	4,15	Ns
P2 – P1	5,23	4,29	*
P2 – P4	5,71	4,36	*
P3 – P1	5,2	4,15	*
P3 – P4	5,68	4,29	*
P1 – P4	0,48	4,15	Ns
Superskrip			
P2	P3	P1	P4
a	a	b	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 2. Analisis Statistik NDF

PERLAKUAN	KELOMPOK			TOTAL	RATAAN	Stdev
	K1	K2	K3			
P1	64,00	66,67	68,00	198,67	66,22	2,03
P2	41,18	41,18	36,53	118,89	39,63	2,68
P3	67,30	65,39	64,00	196,69	65,57	1,65
P4	44,00	41,18	45,10	130,28	43,42	2,02
TOTAL	216,48	214,42	213,63	644,53	53,71	

$$FK = \frac{Y_{...}^2}{r.t} = \frac{(644,53)^2}{4.3} = 34.618,24$$

$$JKT = \sum(Y_{ijk})^2 - FK = (64,00^2 + 41,18^2 + \dots + 45,10^2) - 34.618,24 = 1.839,64$$

$$JKP = \frac{\sum(Y_{ij})^2}{r} - FK = \frac{(198,67^2 + 118,89^2 + 196,69^2 + 130,28^2)}{3} - 34.618,24 = 1.803,23$$

$$JKK = \frac{\sum(Y_i)^2}{t} - FK = \frac{(216,48^2 + 214,42^2 + 213,63^2)}{4} - 34.618,24 = 0,99$$

$$JKG = JKT - JKP - JKK = 1.839,64 - 1.803,23 - 0,99 = 35,42$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP} = \frac{1.803,23}{3} = 601,07$$

$$KTK = \frac{JKK}{dbK} = \frac{0,99}{2} = 0,495$$

$$KTG = \frac{JKG}{dbG} = \frac{35,42}{6} = 5,90$$

$$F_{hitung P} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{601,07}{5,90} = 101,88$$

- 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.

$$F_{hitung\ K} = \frac{KTK}{KTG} = \frac{0,495}{5,90} = 0,08$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftabel		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	1803,23	601,07	101,88	4,76	9,78	*
Kelompok	2	0,99	0,495	0,08	5,14	10,92	
Galat	6	35,42	5,90				
Total	11	1839,64					

Ket : * artinya berpengaruh nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$)

$$DMRT = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{5,90}{3}} = 1,40$$

P	2	3	4
SSR(0,05)	3,46	3,58	3,64
LSR(0,05)	4,84	2,55	5,09

Urutkan dari yang terbesar ke yang terkecil

Perlakuan	P1	P3	P4	P2
	66,22	65,57	43,12	39,63

Pengujian nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR%	Ket
P1 – P3	0,65	4,84	Ns
P1 – P4	23,1	2,55	*
P1 – P2	26,59	5,09	*
P3 – P4	22,45	4,84	*
P3 – P2	25,94	2,55	*
P4 – P2	3,49	4,84	Ns

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.

Superskrip

P1	P3	P4	P2
a	a	b	b

© 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.



Lampiran 3. Analisis Statistik ADL

PERLAKUAN	KELOMPOK			TOTAL	RATAAN	Stdev
	K1	K2	K3			
P1	5,77	5,88	6,00	17,65	5,88	0,11
P2	8,00	9,80	7,84	25,64	8,54	1,08
P3	5,88	5,88	5,88	17,64	5,88	0,72
P4	9,80	9,80	7,84	27,44	9,14	1,13
TOTAL	29,45	31,36	27,56	88,37	7,36	

$$FK = \frac{Y_{...}^2}{r.t} = \frac{(88,37)^2}{4.3} = 650,77$$

$$JKT = \sum(Y_{ijk})^2 - FK = (5,77^2 + 8,00^2 + \dots + 7,84^2) - 650,77 = 32,2$$

$$JKP = \frac{\sum(Y_{ij})^2}{r} - FK = \frac{(17,65^2 + 25,64^2 + 17,64^2 + 27,44^2)}{3} - 650,77 = 1,04$$

$$JKK = \frac{\sum(Y_i)^2}{t} - FK = \frac{(29,45^2 + 31,36^2 + 27,56^2)}{4} - 650,77 = 1,80$$

$$JKG = JKT - JKP - JKK = 32,2 - 1,04 - 1,80 = 29,36$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP} = \frac{1,04}{3} = 0,34$$

$$KTK = \frac{JKK}{dbK} = \frac{1,80}{2} = 0,9$$

$$KTG = \frac{JKG}{dbG} = \frac{29,36}{6} = 4,89$$

$$\text{Hitung P} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{0,34}{4,89} = 0,06$$

$$\text{Hitung K} = \frac{KTK}{KTG} = \frac{0,9}{4,89} = 0,18$$

© 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.

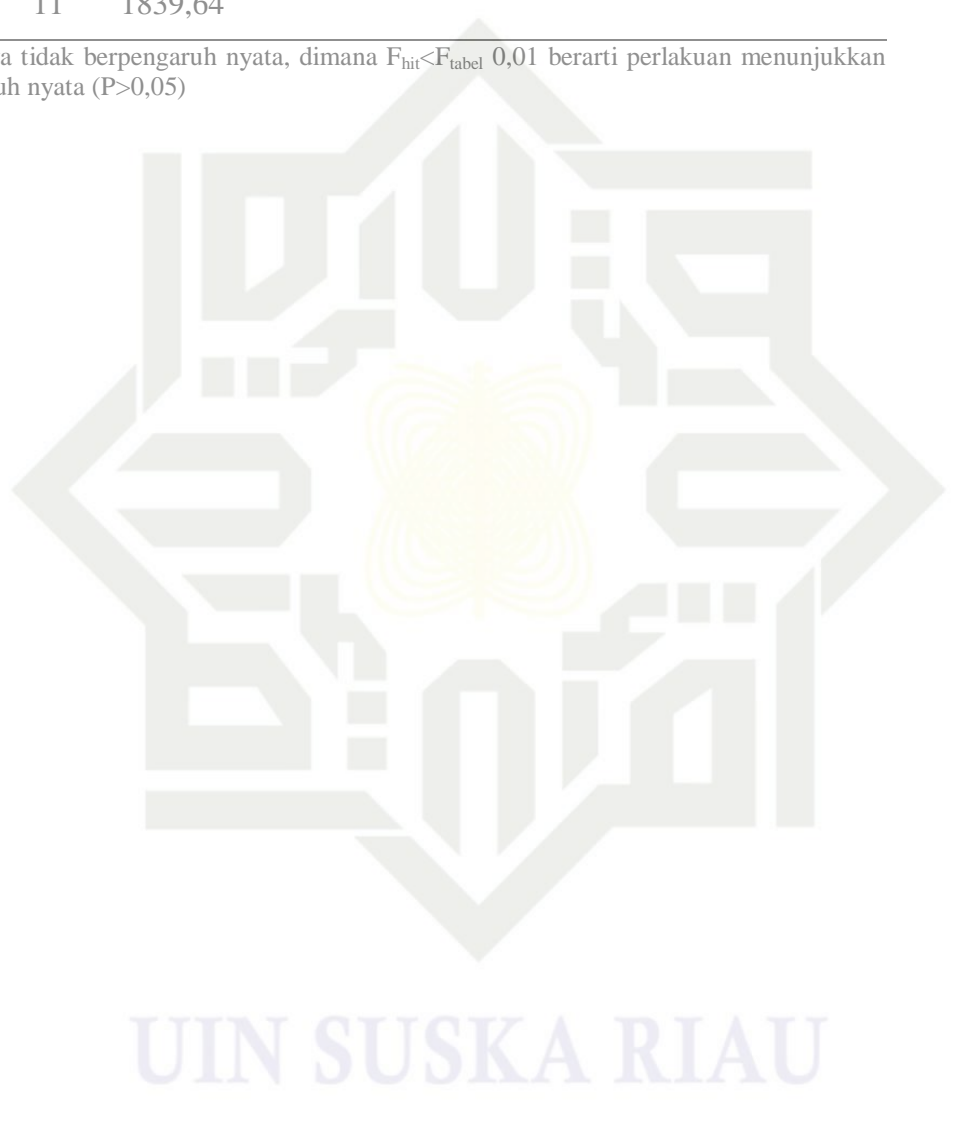
Tabel Analisis Sidik Ragam

	SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftabel		KET
						0,05	0,01	
Perlakuan		3	1,04	0,34	0,06	4,76	9,78	Ns
Kelompok		2	1,80	0,9	0,18	5,14	10,92	
Galat		6	29,36	4,89				
Total		11	1839,64					

Ket : Ns artinya tidak berpengaruh nyata, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$)

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 4. Analisis Statistik Selulosa

PERLAKUAN	KELOMPOK			TOTAL	RATAAN	Stdev
	K1	K2	K3			
P1	28,85	31,37	24,00	84,22	28,07	3,74
P2	18,00	19,61	19,61	57,22	19,07	0,92
P3	25,49	29,41	25,49	80,39	26,79	2,26
P4	17,65	17,65	19,61	54,91	18,30	1,13
TOTAL	89,99	98,04	88,71	276,74	23,05	

$$FK = \frac{Y_{...}^2}{r.t} = \frac{(276,74)^2}{4.3} = 6382,08$$

$$\begin{aligned} JKT &= \sum(Y_{ijk})^2 - FK \\ &= (28,85^2 + 18,00^2 + \dots + 19,61^2) - 6382,08 \\ &= 274,65 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum(Y_{ij})^2}{r} - FK \\ &= \frac{(84,22^2 + 57,22^2 + 80,39^2 + 54,91^2)}{3} - 6382,08 = 232,85 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKK &= \frac{\sum(Y_i)^2}{t} - FK \\ &= \frac{(89,99^2 + 98,04^2 + 88,71^2)}{4} - 6382,08 = 12,79 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP - JKK \\ &= 274,65 - 232,85 - 12,79 \\ &= 29,01 \end{aligned}$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP} = \frac{232,85}{3} = 77,61$$

$$KTK = \frac{JKK}{dbK} = \frac{12,79}{2} = 6,39$$

$$KTG = \frac{JKG}{dbG} = \frac{29,01}{6} = 4,83$$

$$F_{hitung P} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{77,61}{4,83} = 16,06$$

- 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.

$$F_{hitung} K = \frac{KTK}{KTG} = \frac{6,39}{4,83} = 1,32$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftabel		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	232,85	77,61	16,06	4,76	9,78	*
Kelompok	2	12,79	6,39	1,32	5,14	10,92	
Galat	6	29,01	4,83				
Total	11	274,65					

Ket : * artinya berpengaruh nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$)

$$DMRT = \sqrt{\frac{KTG}{r}} \sqrt{\frac{4,83}{3}} = 1,26$$

P	2	3	4
SSR(0,05)	3,46	3,58	3,64
LSR(0,05)	4,35	4,51	4,58

Urutkan dari yang terbesar ke yang terkecil

Perlakuan	P1	P3	P2	P4
	28,07	26,79	19,07	18,30

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.

Pengujian nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR%	Ket
P1 – P3	1,28	4,35	Ns
P1 – P4	9	4,51	*
P1 – P2	9,77	4,58	*
P3 – P2	7,72	4,35	*
P3 – P4	8,49	4,51	*
P4 – P4	0,77	4,35	Ns
Superskrip			
P1	P3	P2	P4
a	a	b	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 5. Analisis Statistik Hemiselulosa.

PERLAKUAN	KELOMPOK			TOTAL	RATAAN	Stdev
	K1	K2	K3			
P1	64,00	66,66	68,00	198,66	66,22	2,03
P2	41,17	41,17	36,53	118,87	39,62	2,67
P3	67,30	65,38	64,00	196,68	65,56	1,65
P4	44,00	41,17	45,09	130,26	43,42	2,03
TOTAL	216,47	214,38	213,26	644,47	53,70	

$$FK = \frac{Y_{...}^2}{r.t} = \frac{(644,47)^2}{4.3} = 34611,79$$

$$JKT = \sum(Y_{ijk})^2 - FK = (64,00^2 + 41,17^2 + \dots + 45,09^2) - 34611,79 = 1840,047$$

$$JKP = \frac{\sum(Y_{ij})^2}{r} - FK = \frac{(198,66^2 + 118,87^2 + 196,68^2 + 130,26^2)}{3} - 34611,79 = 1803,72$$

$$JKK = \frac{\sum(Y_i)^2}{t} - FK = \frac{(216,47^2 + 214,38^2 + 213,62^2)}{4} - 34611,79 = 1,09$$

$$JKG = JKT - JKP - JKK = 1804,04 - 1803,72 - 1,09 = 35,23$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP} = \frac{1803,72}{3} = 601,24$$

$$KTK = \frac{JKK}{dbK} = \frac{1,09}{2} = 0,54$$

$$KTG = \frac{JKG}{dbG} = \frac{35,23}{6} = 5,87$$

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.

$$F_{hitung} P = \frac{KTP}{KTG} = \frac{601,24}{5,87} = 102,42$$

$$F_{hitung} K = \frac{KTK}{KTG} = \frac{0,54}{45,87} = 0,09$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftabel		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	1803,72	601,24		4,76	9,78	*
Kelompok	2	1,09	0,54	102,42	5,14	10,92	
Galat	6	35,2	4,83	0,09			
Total	11	1840,04					

Ket : * artinya berpengaruh nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$)

$$DMRT = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{4,83}{3}} = 1,27$$

P	2	3	4
SSR(0,05)	3,46	3,58	3,64
LSR(0,05)	4,39	4,54	4,62

Urutkan dari yang terbesar ke yang terkecil

Perlakuan	P1	P3	P4	P2
	66,22	65,56	43,42	39,62

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.

Pengujian nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR%	Ket
P1 – P3	0,66	4,39	Ns
P1 – P4	22,8	4,54	*
P1 – P2	26,6	4,62	*
P3 – P4	22,14	4,39	*
P3 – P2	25,94	4,54	*
P4 – P2	3,80	4,39	Ns
Superskrip			
P1	P3	P4	P2
a	a	b	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 6. Dokumentasi 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lahan Penelitian dan Tanaman



Proses Pemupukan



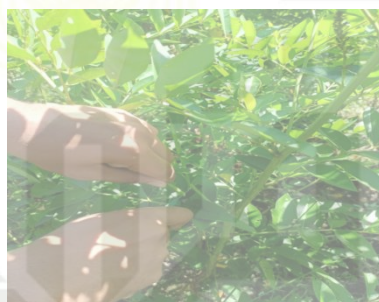
Tanaman Rumput Odot



Tanaman Indigofera



Tanaman Campuran



Proses Pemanenan



Proses uji sampel



Sampel yang telah diuji