



**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.

**SKRIPSI**

**PRODUKSI DAN INDEKS KOMPETISI RUMPUT ODOT  
(*Pennisetum purpureum cv. Mott*) DAN LEGUM INDIGOFERA  
(*Indigofera zollingeriana*) YANG DITANAM SECARA  
TUNGGAL DAN CAMPURAN PADA  
PEMOTONGAN KEDUA**



Oleh:

**MEI ANDRE PRATAMA  
11880110110**

**UIN SUSKA RIAU**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2022**

SKRIPSI

**PRODUKSI DAN INDEKS KOMPETISI RUMPUT ODOT  
(*Pennisetum purpureum cv. Mott*) DAN LEGUM INDIGOFERA  
(*Indigofera zollingeriana*) YANG DITANAM SECARA  
TUNGGAL DAN CAMPURAN PADA  
PEMOTONGAN KEDUA**



Oleh:

**MEI ANDRE PRATAMA  
11880110110**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2022**

**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.



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** : Produksi dan Indeks Kompetisi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) dan Legum indigofera (*Indigofera zollingeriana*) yang Ditanam Secara Tunggal dan Campuran Pada Pemotongan Kedua

**Nama** : Mei Andre Pratama

**NIM** : 11880110110

**Program Studi** : Peternakan

Menyetujui,  
 Setelah diuji pada tanggal 20 Desember 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

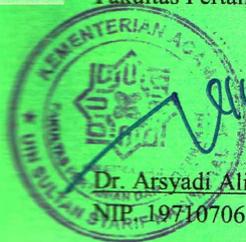
Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc  
 NIP. 19710706 200701 1 031

Prof. Dr. Yendraliza, S.Pt., M.P  
 NIP. 19750110 200710 2 005

Mengetahui:

Dekan,  
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,  
 Program Studi Peternakan



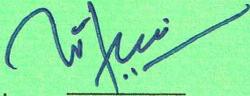
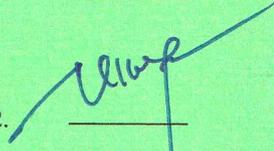
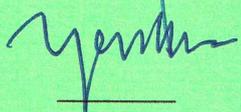
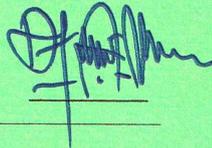
Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc  
 NIP. 19710706 200701 1 031

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



**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 20 Desember 2022

No. Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Muhamad Rodiallah, S.Pt., M. Si	Ketua	1. 
2. Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr. Sc	Anggota	2. 
3. Prof. Dr. Hj. Yendraliza, S. Pt., M.P	Anggota	3. 
4. Jepri Juliantoni, S.Pt., M.P	Anggota	4. 
5. Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P	Anggota	5. 

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 bertandatangan dibawah ini:

Nama : Mei Andre Pratama  
NIM : 11880110110  
Tempat/Tgl. Lahir : Air Hitam, 17 Mei 2000  
Fakultas : Pertanian dan Peternakan  
Prodi : Peternakan  
Judul Skripsi : Produksi dan Indeks Kompetisi Rumput 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 diatas adalah hasil penelitian dan pemikiran saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi dan peraturan perundang-undangan.

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

Pekanbaru, Desember 2022  
Yang membuat pernyataan,



  
Mei Andre Pratama  
NIM. 11880110110

- 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



*"Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna)  
Kepada siapa yang dikehendaki-Nya.  
Barang siapa yang mendapat hikmah itu  
Sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak  
Dan tiadalah yang menerima peringatan  
melainkan orang-orang yang berakal".  
(Q.S. Al-Baqarah:269)*

*...kaki yang akan berjalan lebih jauh, tangan yang akan berbuat lebih banyak,  
mata yang akan menatap lebih lama, leher yang akan sering melihat ke atas,  
lapisan tekad yang seribu kali lebih keras dan hati yang akan bekerja lebih keras,  
serta mulut yang akan selalu berdoa..."*

*Alhamdulillahirobbil alamin...Alhamdulillahirobbil alamin...  
Alhamdulillahirobbil alamin  
Akhirnya aku sampai ke titik ini,*

*Sepercik keberhasilan yang engkau hadiahkan padaku ya Rabb*

*Tak henti-hentinya aku mengucap syukur pada Mu ya Rabb*

*Semoga sebuah karya mungil ini menjadi amal saleh bagiku dan menjadi kebanggaan bagi  
keluargaku tercinta.*

*Ayah...ibu...*

*Tiada cinta yang paling suci selain kasih sayang ayahanda dan ibundaku.*

*Setulus hatimu bunda, searif arahanmu ayah.*

*Ibundaku dengan kasih sayang berlimpah dengan wajah datar menyimpan kegelisahan*

*Ataukah perjuangan yang tidak pernah kuketahui,*

*Doakan agar kelak anakmu ini menjadi orang yang sukses*

*Dalam menjalani kehidupan nantinya,*

*Terimakasih Ayahh dan Ibuku*

*Salam sayangku selalu untuk Ayah dan Ibu*

### 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.

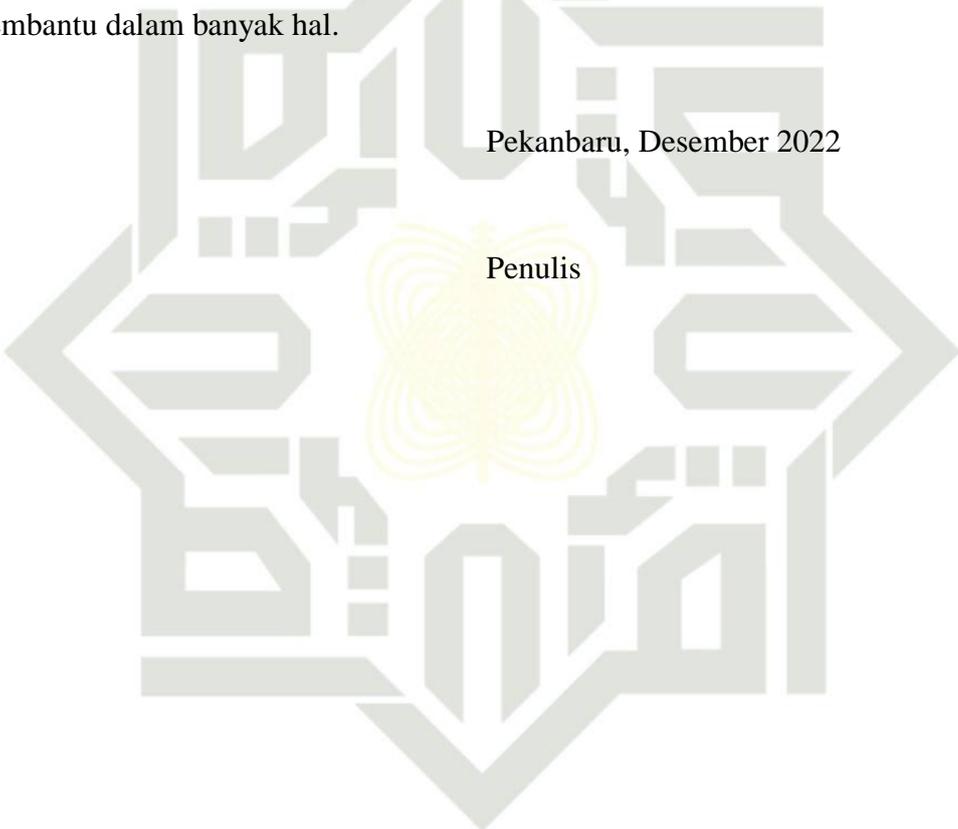


Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku penguji II yang telah memberikan kritik dan saranya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

8. Seluruh Bapak/Ibu dosen Program Studi Fakultas Peternakan yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, serta seluruh staf jurusan atas segala bantuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa.
9. Tim satu penelitian Kasyid Jiwan Dani dan Rio Pambudi yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman - teman Peternakan angkatan 2018 pada umumnya, khususnya teman teman kelas D yang telah kebersamai selama kuliah, memotivasi dan membantu dalam banyak hal.

Pekanbaru, Desember 2022

Penulis



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



## RIWAYAT HIDUP

Mei Andre Pratama lahir di Desa Air Hitam, Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan, pada tanggal 17 Mei 2000. Lahir dari pasangan Ayah Sanir dan Ibu Taruna, merupakan anak ke-1 dari 2 bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 003 Lubuk Kembang Bunga tahun 2006 dan tamat pada tahun 2012.

Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan ke SMPN 01 Lubuk Kembang Bunga dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN I Ukui dan tamat pada tahun 2018. Pada tahun 2018 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN), penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada bulan Juli sampai Agustus 2020 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Balai Penelitian Ternak (Balitnak) di Bogor Provinsi Jawa Barat secara online. Pada bulan Juli sampai Agustus 2021 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Trimulya Jaya, Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan. Pada bulan Januari sampai bulan April 2022 penulis melaksanakan penelitiandi lahan percobaan *UIN Agriculture Reserach And Development Station (UARDS)* Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tanggal 20 Desember 2022 penulis dinyatakan lulus dan berhak menyangang gelar Sarjana Peternakan (S.Pt) melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dengan judul skripsi **“Produksi dan Indeks Kompetisi Rumput Odot (*Pennisetumpurpureum Cv. Mott*) dan Legum Indigofera (*Indigofera zollingeriana*) yang Ditanam Secara Tunggal dan Campuran pada Pemotongan Kedua”** di bawah bimbingan bapak Dr. Arsyadi Aji, S. Pt., M. Agr. Sc dan ibu Prof. Dr. Hj. Yendraliza, S. Pt. M.P

### 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.

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillah hirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subbhahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Produksi dan Indeks Kompetisi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) dan Legum indigofera (*Indigofera zollingeriana*) yang Ditanam Secara Tunggal dan Campuran pada Pemotongan Kedua**”. Shalawat beserta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi besar Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam yang membawa umatnya dari masa yang kelam menuju masa yang cerah dengan cahaya iman dan ilmu pengetahuan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua penulis yang telah memberikan doa dan semangat. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc dan Prof. Dr. Yendraliza, S.Pt., M.P yang telah banyak memberi saran serta masukan yang sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan Allah Subbhanahu Wa Ta'ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

*Wassalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh*

Pekanbaru, Desember 2022

Penulis

## PRODUKSI DAN INDEKS KOMPETISI RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) DAN LEGUM INDIGOFERA (*Indigofera zollingeriana*) YANG DITANAM SECARA TUNGGAL DAN CAMPURAN PADA PEMOTONGAN KEDUA

Mei Andre Pratama (11880110110)

Di bawah bimbingan Arsyadi Ali dan Yendraliza

### INTISARI

Tanaman rumput odot dan indigofera merupakan tanaman yang potensial untuk dikembangkan karena memiliki nilai gizi dan produksi yang tinggi dan disukai oleh ternak ruminansia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produktivitas dan indeks kompetisi rumput odot dan indigofera yang ditanam secara tunggal dan campuran. Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2021 sampai Maret 2022 di lahan percobaan UIN *Agriculture Research And Development Station* (UARDS) Fakultas pertanian dan peternakan UIN Suska Riau. Penelitian ini menggunakan lahan seluas 20m x 20m. Kemudian dibagi atas 3 kelompok berdasarkan cahaya matahari. Luas lahan masing-masing kelompok 6m x 20m dengan jumlah tanaman yang sama berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 kelompok yaitu tunggal odot, tunggal indigofera, campuran odot dan campuran indigofera. Parameter yang diukur meliputi Produksi segar, produksi bahan kering, kapasitas tampung, *land equivalen ratio* (LER), Koefisien (K), *Competitive ratio* (CR), dan Agresivitas (A). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola tanam tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap produksi segar dan berpengaruh nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap produksi bahan kering. Nilai LER rumput odot 0,87 dan nilai LER indigofera 1,23. Nilai K rumput odot 6,70 dan nilai K indigofera 1,69. Nilai CR rumput odot 1 dan nilai CR indigofera 0,97. Nilai A rumput odot bernilai positif (+) yaitu 2,05 dan Indigofera bernilai negatif (-) yaitu -2,05. Hasil kapasitas tampung campuran rumput odot dan indigofera 9,02 ST. Tunggal odot 8,60 ST dan tunggal indigofera 4,48 ST. Kesimpulan penelitian ini adalah pada pemotongan kedua produktivitas rumput odot meningkat padapola tanam campuran rumput odot dan indigofera. Berdasarkan nilai K, CR, dan A maka rumput odot lebih dominan dan agresif dibandingkan indigofera dan berdasarkan nilai LER penanaman rumput odot dan indigofera lebih efektif dalam pemanfaatan sumber daya lingkungan untuk pertumbuhan dibandingkan dengan penanaman tunggal.

**Kata kunci** :Indeks kompetisi,Indigofera, Odot, Polikultur

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.

**PRODUCTION AND COMPETITION INDICIES OF ODOT GRASS  
(*Pennisetum purpureum* cv. *Mott*) AND INDIGOFERA (*Indigofera  
zollingeriana*) AS SOLE AND MIXED CROPPING PATTERN  
IN THE SECOND DEFOLIATION**

Mei Andre Pratama (11880110110)

Under supervision of Arsyadi Ali and Yendraliza

**ABSTRACT**

Odot grass and indigofera plants are potential plants to developed because they have high nutritional value and production and are favored by ruminants. This study aims to determine the productivity and competition indices of odot grass and indigofera which are planted singly and mixed. This research was carried out from December 2021 to March 2022 at the experimental land of UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) Faculty of Agriculture and Animal Science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim. This study uses an area of 20m x 20m. Then divided into 3 groups based on sunlight. The land area of each group was 6m x 20m with the same number of plants based on a randomized block design (RBD) with 4 treatments and 3 groups, namely single odot, single indigofera, mixed odot and mixed indigofera. The parameters measured include fresh production dry matter production, carrying capacity, land equivalent ratio (LER), coefficient (K), competition ratio (CR), and aggressiveness (A). The result of this study indicated that the cropping pattern had no significant effect ( $P > 0,05$ ) on fresh production and had a significant effect ( $P < 0,01$ ) on dry matter production. The LER value of odot grass was 0,87 and indigofera 1,23. The K value of odot grass was 6,70 and indigofera 1,69. The CR value of odot grass was 1 and the value CR of indigofera was 0,97. The A value of odot grass was positive (+) which was 2,05 and indigofera is negative (-) which was -2,05. The result of the mixed capacity of grass and indigofera 9,02 ST. Single odot 8,60 ST and single indigofera 4,48 ST. The conclusion of this study was that the productivity of odot grass increased in the mixed cropping pattern of odot grass and indigofera. Based value of the K, CR, and A the odot grass was more dominant and aggressive than indigofera and based on the LER planting odot grass and indigofera was more effective in utilizing environmental resources for growth compared to sole cropping pattern.

**Key words :** Competition indices, Indigofera, Odot grass, Polyculture



DAFTAR ISI

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

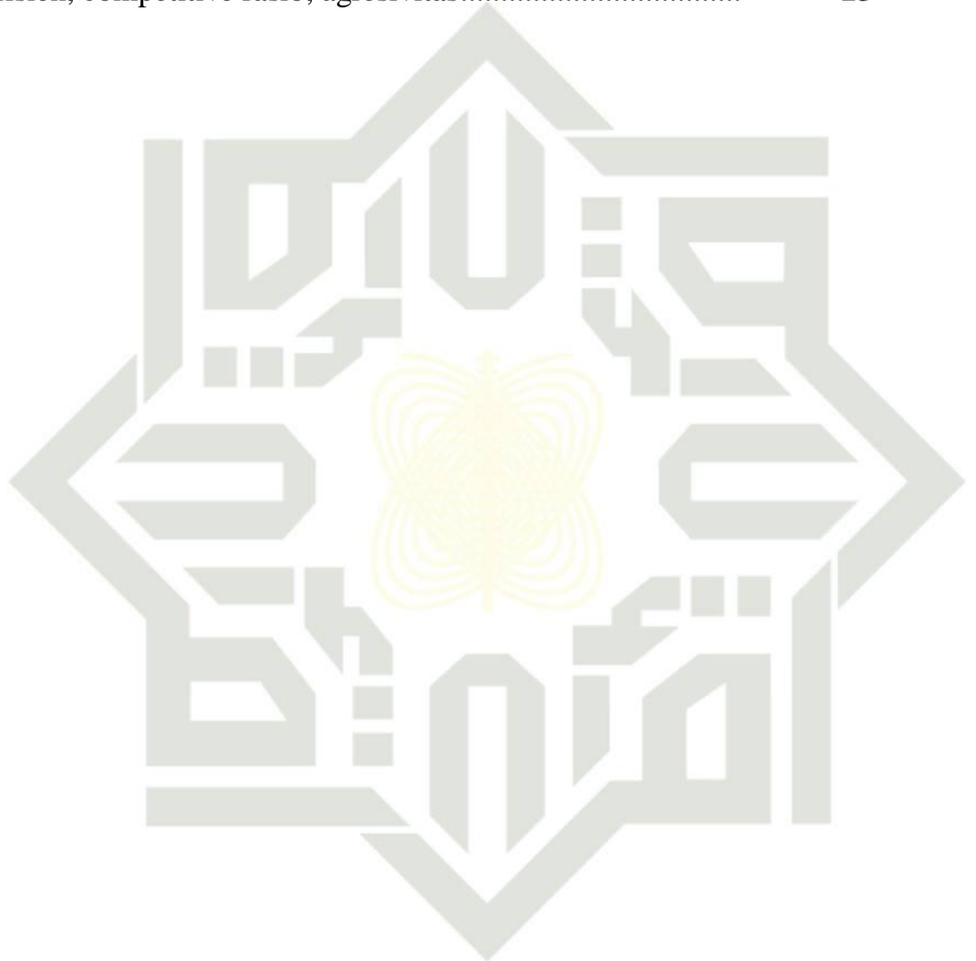
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	3
1.3. Manfaat Penelitian .....	3
1.4. Hipotesis Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Hijauan Makanan Ternak (HMT) .....	4
2.2. Rumput ( <i>Gramineae</i> ).....	5
2.3. Rumput Odot ( <i>Pennisetum purpureum Cv.Mott</i> ) .....	5
2.4. Legum ( <i>Leguminosae</i> ) .....	7
2.5. Indigofera ( <i>Indigofera zollingeriana</i> ).....	8
2.6. Pola tanam .....	9
2.7. Pola Tanam Tunggal ( <i>Monokultur</i> ) .....	10
2.8. Pola Tanam Campuran ( <i>Polikultur</i> ).....	10
2.9. Pemotongan ( <i>defoliiasi</i> ) .....	11
III. MATERI DAN METODE .....	12
3.1. Waktu dan Tempat.....	12
3.2. Alat dan Bahan .....	12
3.3. Rancangan Penelitian.....	12
3.4. Prosedur penelitian .....	14
3.5. Parameter .....	16
3.6. Analisis data.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	12
4.1. Produksi segar/kering, dan kapasitas tampung.....	12
4.2. LER, Koefisien, Competitive Ratio, Agresivitas.....	23
V. PENUTUP.....	27
5.1. Kesimpulan .....	27
5.2. Saran .....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	28
LAMPIRAN.....	35

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Analisis ragam.....	18
4.1. Produksi segar dan produksi bahan kering .....	20
4.1.1. Produksi dan Kapasitas Tampung .....	22
4.1.2. LER, koefisien, competitive rasio, agresivitas.....	23



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 GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Rumput Gajah Odot .....	6
2. <i>Indigofera zollingeriana</i> .....	8
3. Lay Out Penelitian .....	13



UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Produksi Segar .....	35
2. Produksi Bahan Kering .....	37
3. Kapasitas Tampung.....	43
4. LER, Koefisien, Kompetisi rasio, Agresivitas .....	45
5. Pengukuran dan pembersihan lahan .....	51
6. Penggemburan, pengukuran PH tanah, pemberian pupuk dolomit .....	52
7. Pembuatan lubang tanam dan pemberian pupuk kandang .....	53
8. Persiapan bibit rumput odot .....	54
9. Penanaman dan penyeragaman tanaman.....	55
10. Pemupukan NPK.....	56
11. Pemanenan .....	57
12. Penjemuran dan pengovenan sampel .....	58
13. Proses analisis bahan kering .....	59

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

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Rumput odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) merupakan salah satu tanaman pakan yang potensial untuk dibudidayakan. Rumput odot mempunyai kemampuan produksi yang tinggi yaitu 49,39 sampai 57,71 ton/ha per sekali panen, serta mampu hidup dan beradaptasi pada daerah lahan kering (Sada *et al.*, 2018). Rumput odot mengandung kadar protein kasar mencapai 12,26%, kadar serat kasar cukup rendah sekitar 31,12% dan bahan kering tertinggi dibandingkan rumput-rumput tropis lainnya berkisar 86,80% perhitungan dalam bahan kering (Hribari *et al.*, 2005).

Kelebihan lain dari rumput odot ialah para peternak memperoleh efisiensi, yaitu dalam pembudidayaan, rumput odot mudah tumbuh meski dibawah naungan. Efisiensi lainnya adalah dalam pemberian pakan hijauan kepada ternak tidak perlu lagi menggunakan (*Chopper*) seperti yang selama ini digunakan untuk mengolah rumput gajah (Solihat, 2013).

Untuk mendapatkan produksi yang maksimal maka diperlukan pola tanam yang tepat pada saat penanaman. Pola penanaman terbagi menjadi dua sistem yaitu sistem tunggal (*monokultur*) dan campuran (*polikultur*). Pola tanam tunggal adalah pola tanam dengan menanam tanaman sejenis, tujuan dari pola tanam tunggal adalah meningkatkan hasil pertanian sedangkan pola tanam campuran ialah pola penanaman dengan banyak jenis tanaman pada satu bidang lahan yang ter susun dan terencana dengan menerapkan aspek lingkungan yang lebih baik (Basuki, 2013). Pola tanam campuran atau tumpangsari antara jenis tanaman rerumputan atau sereal dengan jenis tanaman legum merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi masalah keberlanjutan produksi pakan terutama pada daerah lahan kering (Tsubo *et al.*, 2005).

Ali *et al.* (2013) melaporkan bahwa pola tanam campuran meningkatkan produksi bahan kering (BK) per tanaman dari *B. decumbens* dimana produksi BK *B. decumbens* meningkat pada pola tanam campuran dengan *C. Pubescens* sebesar 17,9% dan tanam campuran dengan *C. ternatea* 74,1%.

#### 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.

Salah satu legum yang dapat dimanfaatkan dalam pola tanam campuran adalah legum indigofera (*Indigofera zollingeriana*). Leguminosa pohon ini memiliki produktivitas yang tinggi, rata-rata produksi legum indigofera mencapai 63,57 % dari total produksi segar (Sirait dkk., 2009). Legum indigofera memiliki pertumbuhan yang cepat, adaptif terhadap tingkat kesuburan rendah, mudah dan murah pemeliharaannya. Legum indigofera Sangat baik dimanfaatkan sebagai hijauan pakan ternak karena memiliki pencernaan bahan organik yang tinggi, kandungan bahan organik hijauan ini dapat meningkat dengan adanya pemberian pupuk organik sehingga nilai kecernaannya juga meningkat (Abdullah, 2010). Berdasarkan penelitian Ali *et al.* (2014) melaporkan bahwa produksi indigofera (daun dan batang) adalah lebih tinggi dibandingkan *Leucaena*.

Kandungan nutrisi indigofera adalah protein kasar (PK) 24,57%, serat kasar (SK) 18,8%, kalsium 1,59%, fosfor 0,22%, energi metabolisme 2667 Kkal/kg, pencernaan bahan kering (KCBK) 75,53%, pencernaan bahan organik (KCBO) 76,02% (Herdiawan, 2013). Dengan keberadaan legum ini diharapkan dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan peningkatan nitrogen dalam tanah yang berasal dari dekomposisi daun maupun adanya interaksi akar dengan bintil akar, sehingga secara tidak langsung akan menguntungkan untuk jenis-jenis lain (Hani, 2013).

Berdasarkan uraian diatas telah dilakukan penelitian yang berkaitan dengan pemanfaatan tanaman budidaya, terutama rumput gajah odot dan legum indigofera sebagai pakan ternak dengan judul “Produksi dan Indeks Kompetisi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) dan Legum indigofera (*Indigofera Zollingerian*) yang Ditanam Secara Tunggal dan Campuran pada Pematangan Kedua”.

## Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. mengetahui produktivitas, *Land equivalen ratio* (LER), koefisien (K), *competitive ratio* (CR) dan agresivitas (A) rumput odot dan indigofera yang ditanam secara tunggal dan campuran pada pemotongan kedua.
2. Mengetahui kapasitas tampung persatuan luas lahan berdasarkan penanaman tunggal dan campuran pada pemotongan kedua

## Manfaat Penelitian

Memberikan informasi tentang:

1. Produktivitas rumput odot dan indigofera yang ditanam secara tunggal dan campuran pada pemotongan kedua.
2. Pemanfaatan dan peningkatan potensi lahan sebagai penyedia pakan ternak ruminansia.

## Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah produktifitas rumput odot akan meningkat dengan pola tanam campurandan tidak menurunkan produktifitas 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.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Hijauan Makanan Ternak (HMT)

Hijauan Makanan ternak adalah pakan yang dapat berupa legum maupun rumput - rumputan yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi ternak. Hijauan sebagai sumber bahan pakan yang utama dan sangat besar perannya bagi ternak ruminansia (Sena dkk, 2019). Pakan ternak ruminansia sebagian besar dari hijauan terdiri atas rumput, leguminosa dan dedaunan serta hasil samping produk pertanian (Edi, 2020). Ketersediaan pakan hijauan merupakan hal yang menjadi prioritas utama dalam memenuhi kebutuhan ternak. Biaya produksi dalam pemenuhan ketersediaan pakan yaitu 60-70% dari seluruh biaya produksi. Mengingat tingginya biaya tersebut sehingga perlu adanya perhatian mendalam tentang penyediaan pakan yang baik dari segi kuantitas maupun kualitas (Infritria dan Khalil, 2014).

Sebagian besar peternak di Indonesia memperoleh hijauan dari kebun/ladang/sawah sendiri, pinggir jalan, pematang sawah, lapangan, tepi hutan maupun sisa hasil pertanian dan perkebunan. Sementara itu hijauan yang diperoleh dari penanaman/budidaya secara intensif sangat sedikit. Hal ini dikarenakan semakin berkurangnya lahan-lahan subur atau produktif sebagai penyedia hijauan pakan yang berdampak pada kesulitan peternak dalam penyediaan hijauan pakan bagi ternaknya (Saking dan Qomariyah, 2017).

Kebutuhan ternak akan pakan sangat bervariasi tergantung dari tujuan usaha yang dijalankan. Untuk usaha ternak ruminansia hijauan merupakan pakan utama, ketersediaan hijauan dipengaruhi oleh banyak faktor salah satunya iklim. Tanaman hijauan pakan ternak khususnya hijauan leguminosa, disamping sebagai sumber pakan bagi ternak, juga dapat memperbaiki pengolahan sumber daya lahan pertanian seperti pelindung permukaan tanah dari erosi, memperbaiki kesuburan sampai bertahun - tahun (Dominggus dkk., 2012).

Salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam menjaga ketersediaan hijauan pakan secara kontinyu baik dari segi kualitas dan kuantitas adalah dengan memanfaatkan hijauan yang tumbuh secara alami pada padang

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.

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

pengembalaan, potensi produksi hijauan pakan dipadang penggembalaan dihitung berdasarkan luas areal dari padang penggembalaan itu sendiri (Yulius dkk., 2015).

## 2.2. Rumput (*Gramineae*)

Rumput termasuk dalam famili *Poaceae*, yang biasa disebut dengan *Graminae* (Turgeon, 2002). Rumput tergolong dalam familia *Graminae* (*Poaceae*) yaitu tanaman monokotiledon (bijinya terdiri atas satu kotiledon atau disebut juga keping satu). Struktur rumput relatif sederhana, terdiri dari akar yang bagian atasnya silindris dan langsung berhubungan dengan batang. Batangnya berbuku, helai daunnya keluar dari pelepah daun (*sheath*) pada buku batang. Malai rumput terdiri dari atas beberapa bunga yang nantinya menghasilkan biji. Hampir semua rumput merupakan tanaman herba (tidak berkayu) sedangkan ukuran, bentuk dan pola tumbuhnya sangat beragam (Djufri, 2016).

Rumput adalah salah satu jenis tanaman multiguna, selain berfungsi sebagai pakan pokok ternak ruminansia, juga berfungsi sebagai tanaman pencegah erosi. Hal ini di mungkinkan karena rumput memiliki perakaran yang kuat, dapat tumbuh pada tanah dengan tingkat kesuburan rendah, dan juga tahan terhadap genangan air (Delima dkk., 2015).

Rumput merupakan salah satu hijauan pakan ternak yang sering diberikan pada ternak ruminansia sebagai pakan utama. Bahan pakan ini banyak dan mudah didapat, tetapi kualitas hijauan ini sangat bervariasi tergantung dari jenis, umur, musim, dan lokasi rumput tersebut tumbuh. Rumput yang masih muda pada umumnya kualitasnya lebih baik. Begitu juga halnya dengan jenis tanah, pada tanah yang subur kualitas rumput lebih baik dari pada yang tumbuh pada daerah tandus (Wiriawandkk., 2016).

## 2.3. Rumput Odot (*Pennisetum purpureum Cv. Mott*)

Rumput Odot (*Pennisetum purpureum Cv. Mott*) atau biasa disebut *dwarf elephant grass* adalah jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas tinggi serta kandungan nutrisi yang cukup baik. Produksi rumput odot lebih unggul pada berbagai tingkat usia dibandingkan jenis rumput tropis lainnya (Andis dkk., 2020).

### 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.

Stae Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Pengembangan rumput odot merupakan salah satu alternatif dalam penyediaan hijauan pakan, karena rumput ini merupakan jenis rumput unggul dan mudah di budidayakan (Erviana dkk, 2019). Rumput odot (Gambar 2.1) merupakan salah satu rumput unggul yang berasal dari Philipina dimana rumput ini mempunyai produksi yang cukup tinggi. Selain itu mempunyai akar kuat, batang yang tidak keras dan mempunyai ruas - ruas daun yang banyak serta struktur daun yang muda sehingga disukai oleh ternak (Lasamadi dkk, 2013).



Gambar 2.1. Rumput Gajah Odot  
Sumber : Djufri, 2016

Menurut Chemisquy (2010), klasifikasi ilmiah dari tanaman rumput odot (*Pennisetum purpureum* Cv. *Mott*) adalah sebagai berikut : Kingdom : *Plantae*, Divisi : *Magnoliophyta*, Sub kelas : *Commelinidae*, Ordo : *Poales*, Famili : *Poaceae* (suku rumput-rumputan), Bangsa : *Paniceae*, Genus : *Pennisetum*, Spesies : *Pennisetum purpureum* Cv. *Mott*. Rumput odot memiliki karakteristik perbandingan rasio daun yang tinggi dibandingkan batang, jadi jarak antar ruas yang lebih rapat berbeda dengan rumput gajah yang biasa kita temui (Prayoga dkk, 2018).

Ciri - ciri rumput odot yaitu pertumbuhan cepat, tumbuh berumpun dan bertunas, perakaran kuat dan dalam, daun dan batang halus tidak berbulu, batang lunak mudah dimakan ternak. Rumput odot sangat baik diberikan pada ternak sapi/kambing/domba setelah menempuh perjalanan jauh atau ternak yang mengalami dehidrasi. Rumput odot memiliki kadar air lebih tinggi hingga diatas

80% dengan kandungan bahan segar diatas 14%, sehingga sangat membantu untuk menghilangkan dehidrasi sekaligus memberikan energi dan protein yang cukup untuk rekondisi, ditambah teksturnya yang empuk membuat ternak lahap memakan rumput tersebut (Djufri, 2016).

#### 2.4. Legum (*Leguminosae*)

Leguminosa atau legum termasuk *dicotyledoneus* dimana embrio mengandung dua daun biji. Famili legum dibagi menjadi 3 group subfamili, yaitu: *mimosaceae*, tanaman kayu dengan dan herba dengan bunga “*regular*”, *caesalpinaceae*, tanaman dengan bunga “*irregular*” dan *papilionaceae*, tanaman kayu dengan herba ciri khas berbentuk bunga kupu-kupu (Susetyo, 1980).

Tanaman leguminosa mempunyai kemampuan bersimbiosis secara mutualistik dengan bakteri *Rhizobium* yang tumbuh di daerah perakaranya, dengan adanya bakteri ini menyebabkan terbentuknya nodul/bintil akar yang mampu memfiksasi nitrogen bebas dari udara sehingga dapat mensuplai kebutuhan tanaman akan unsur N, hasil simbiosis ini diharapkan mampu meningkatkan produksi hijauan tanaman, fiksasi nitrogen oleh tanaman leguminosa merupakan upaya yang efektif dalam praktek *farming system* tanaman ternak, kebutuhan N leguminosa dapat dicukupi dari asimilasi N dan fiksasi N (Fuskhah dkk., 2009).

Potensi leguminosa begitu besar sehingga leguminosa dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan penyusun pakan konsentrat ruminansia. Leguminosa sebagai pakan ternak umumnya dibatasi karena leguminosa mengandung zat anti nutrisi yang dapat mengakibatkan kematian, oleh karena itu sebelum daun leguminosa diberikan ke ternak perlu dilakukan pelayuan dan pengeringan (Widodo, 2005).

#### Hak Cipta Diindungi 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.

## 2.5. Indigofera (*Indigofera zollingeriana*)



Gambar 2.2. *Indigofera zollingeriana*.  
Sumber : dokumentasi peneliti, 2021

Ditinjau dari klasifikasi biologi, *indigofera zollingeriana* (Gambar 2.2) termasuk dalam kingdom *plantae*, divisi *magnoliophyta*, ordo *fabales*, famili *fabaceae*, subfamili *faboideae*, bangsa *indigoferaeae*, genus *indigofera*, spesies *indigofera zollingeriana*. Ciri – ciri tanaman ini adalah berbentuk pohon kecil dengan tinggi mencapai 5-6 meter, daunnya berseling dan menyirip dengan ukuran 3-25 cm, memiliki bunga kecil yang tersusun dalam suatu tandan di ketiak daun berbentuk raceme dengan ukuran panjang 2 - 15 cm, tanaman ini memiliki percabangan yang banyak dengan daun berbentuk oval, bunga dominan berwarna merah muda atau marun dengan sebagian berwarna putih kekuningan (Soepri, 2020).

Indigofera merupakan hijauan dari kelompok kacang-kacangan (*family fabaceae*) dengan genus *indigofera* dan memiliki 700 spesies, salah satunya *Indigofera zollingeriana*. Legum ini dapat digunakan sebagai hijauan pakan ternak dan suplemen kualitas tinggi untuk ternak karena kandungan nutrisinya yang tinggi, hijauan ini memiliki kemampuan adaptasi yang sangat baik terhadap kondisi lingkungan yang beragam, seperti tanah masam dan tanah dengan salinitas tinggi, serta toleran terhadap iklim kering yang panjang (Prayoga dkk., 2018).

Legum indigofera memiliki bentuk perakaran yang dalam dan kuat, sehingga mampu beradaptasi pada daerah yang memiliki curah hujan rendah, dan mampu tahan akan pemangkasan atau penggembalaan berat (Herdiawan dkk., 2012). Legum ini adalah varietas tanaman unggul karena kualitas nutrisi tinggi yang tercermin dari komposisi kimiawi, pencernaan dan konsumsi ternak yang tergolong tinggi. Sehingga dapat menjadi sumber protein yang murah dan tersedia

**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.

secara lokal, sumber energi dan mineral, terutama mineral mikro. Tanaman ini sebagai sumber pakan di saat musim kemarau karena tahan terhadap kekeringan produksi dari tanaman ini mencapai 51 ton BK/ha. Tanaman ini dikenal mengandung protein, vitamin, dan elemen mineral dalam konsentrasi jauh lebih tinggi dibandingkan jenis rumputan, dan karenanya memiliki potensi sebagai sumber protein yang tinggi dan dapat diproduksi secara lokal (Simon dan Ginting, 2012).

## 2.6. Pola Tanam

Pola tanam merupakan suatu urutan tanam pada sebidang lahan dalam satu tahun, termasuk didalamnya masa pengolahan tanah. Pola tanam merupakan bagian sub sistem dari sistem budidaya tanaman, maka dari sistem budidaya tanaman ini dapat dikembangkan satu atau lebih sistem pola tanam. Pola tanam ini diterapkan dengan tujuan memanfaatkan sumber daya secara optimal dan untuk mengurangi resiko kegagalan. Namun yang penting persyaratan tumbuh antara tanaman terhadap lahan hendaklah mendekati kesamaan (Basuki, 2013).

Perencanaan tanam dapat dilakukan dengan mengatur pola tanam. Pola tanam yang baik akan menghasilkan produksi yang baik dengan memaksimalkan ketersediaan air yang ada untuk memenuhi kebutuhan air dari pola tanam itu sendiri (Dwiratna dkk., 2016). Pola tanam merupakan salah satu proses penanaman yang sangat penting, karena pola tanam bertujuan agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Sumaryanto dkk., 2011).

Upaya untuk meningkatkan produktivitas dan mendukung upaya budidaya menetap diperlukan suatu pola tanam dengan berbagai jenis tanaman (Rosman dkk.,2016). Faktor iklim merupakan faktor yang sulit untuk dikendalikan, sehingga menjadi salah satu faktor utama yang harus dipertimbangkan dalam menentukan waktu dan pola tanam serta variasi tanaman yang sesuai dengan pola iklim di daerah bersangkutan. Penyesuaian tersebut didasarkan pada identifikasi dan pemahaman terhadap kondisi iklim dan kesesuaian lahan yang tepat terhadap komoditas tanaman (Fadholi dan Supriatin, 2012).

## 2.7. Pola Tanam Tunggal (*Monokultur*)

Pertanaman tunggal atau monokultur adalah salah satu cara budidaya di lahan pertanian dengan menenam satu jenis tanaman pada suatu areal. Pola tanam tunggal menjadikan penggunaan lahan lebih efisien karena memungkinkan perawatan dan pemanenan secara cepat dan menekan biaya tenaga kerja karena wajah lahan menjadi seragam, kelemahan dari sistem pola tanam tunggal adalah keseragaman kultivar mempercepat penyebaran organisme pengganggu tanaman (OPT, seperti hama dan penyakit tanaman), pola tanam monokultur memiliki pertumbuhan dan hasil yang lebih besar ketimbang pola lainya, Hal ini disebabkan karena tidak adanya persaingan antar tanaman dalam memperebutkan unsur hara maupun sinar matahari (Nurdarmawan dkk., 2017).

Penanaman tunggal atau monokultur menyebabkan terbentuknya lingkungan pertanian yang tidak mantap. Buktinya tanah pertanian harus diolah, dipupuk dan disemprot. Jika tidak maka tanaman akan rentan terserang hama dan penyakit (Basuki, 2013).

## 2.8. Pola Tanam Campuran (*Polikultur*)

Pola tanam campuran merupakan penanaman dua jenis tanaman atau lebih pada sebidang tanah dalam waktu yang sama (Suwena, 2002). Praktek penanaman dengan pola campuran sering dikaitkan dengan sistem pertanian berkelanjutan, dimana dengan pola tanam ini keanekaragaman hayati dapat tetap terjaga dengan menyediakan habitat bagi berbagai macam serangga dan organisme tanah yang tidak akan hadir pada pola tanam tunggal (monokultur) (Warman dan Rianjeng, 2018).

Dengan pemilihan tanaman yang tepat pola tanam ini memberikan keuntungan diantaranya mengurangi serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), Menambah kesuburan tanah. Dengan menanam kacang-kacangan kandungan unsur N dalam tanah bertambah karena adanya bakteri *Rhizobium* yang terdapat dalam bintil akar, memperoleh hasil panen yang beragam. Penanaman lebih dari satu jenis tanaman akan menghasilkan panen yang beragam, ini menguntungkan karena bila harga salah satu komoditas rendah, dapat ditutup oleh harga komoditas lainya (Basuki, 2013).

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

Berdasarkan penelitian Dhalika dkk, (2006) menyatakan bahwa produksi segar tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan pada pola pertanaman campuran imbang 80% Rumput afrika dan 20% kacang sentro dimana produksinya yaitu 241,0 g/pot, dan yang terendah pada produksi segar hijauan ditunjukkan pada pola tanam monokultur kacang sentro yakni sebesar 108,0 g/pot.

#### 2.5. Pemotongan (*Defoliasi*)

Pemotongan merupakan pengambilan bagian tanaman yang ada diatas permukaan tanah, baik dilakukan oleh manusia ataupun oleh renggutan hewan ternak yang digembalakan, interval pemotongan yang tepat sangat menentukan pertumbuhan kembali (*regrowth*) dan produksi hijauan yang dihasilkan (Seseray dkk., 2012).

Interval pemotongan sangat mempengaruhi kualitas produksi tanaman. Semakin lama suatu tanaman dipotong, kemungkinan produksi akan meningkat, kandungan serat kasar akan meningkat dan sebaliknya nilai gizi semakin menurun karena banyak zat makanan yang hilang untuk diubah menjadi buah atau biji. Demikian pula sebaliknya apabila pemotongan dilakukan lebih awal ataupun dilakukan pada interval pemotongan yang pendek maka kemungkinan yang terjadi ialah kandungan protein akan tinggi, kandungan air juga tinggi, namun produksinya akan rendah (Setyaningrum dkk, 2017).

Pengaturan interval dan tinggi pemangkasan sangat penting diperhatikan karena berhubungan dengan aspek fisiologi dan produksi yang dihasilkan serta kemampuan untuk tumbuh kembali. Pemangkasan yang terlalu berat dengan tidak memperhatikan kondisi tanaman akan menghambat pertumbuhan tunas baru sehingga produksi yang dihasilkan dan perkembangan anakan akan berkurang. Kemampuan hijauan untuk bertumbuh kembali setelah defoliasi ditentukan oleh beberapa faktor yaitu tersedianya cukup titik tumbuh dan energi cadangan, dan juga di pengaruhi oleh tingkat perkembangan tanaman pada tahap vegetatif yang optimal (Gorder *et al.*, 2005).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan desember 2021 sampai dengan bulan maret 2022 di lahan percobaan *UIN Agriculture Reserach And Development Station* (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

#### 3.2. Alat dan Bahan

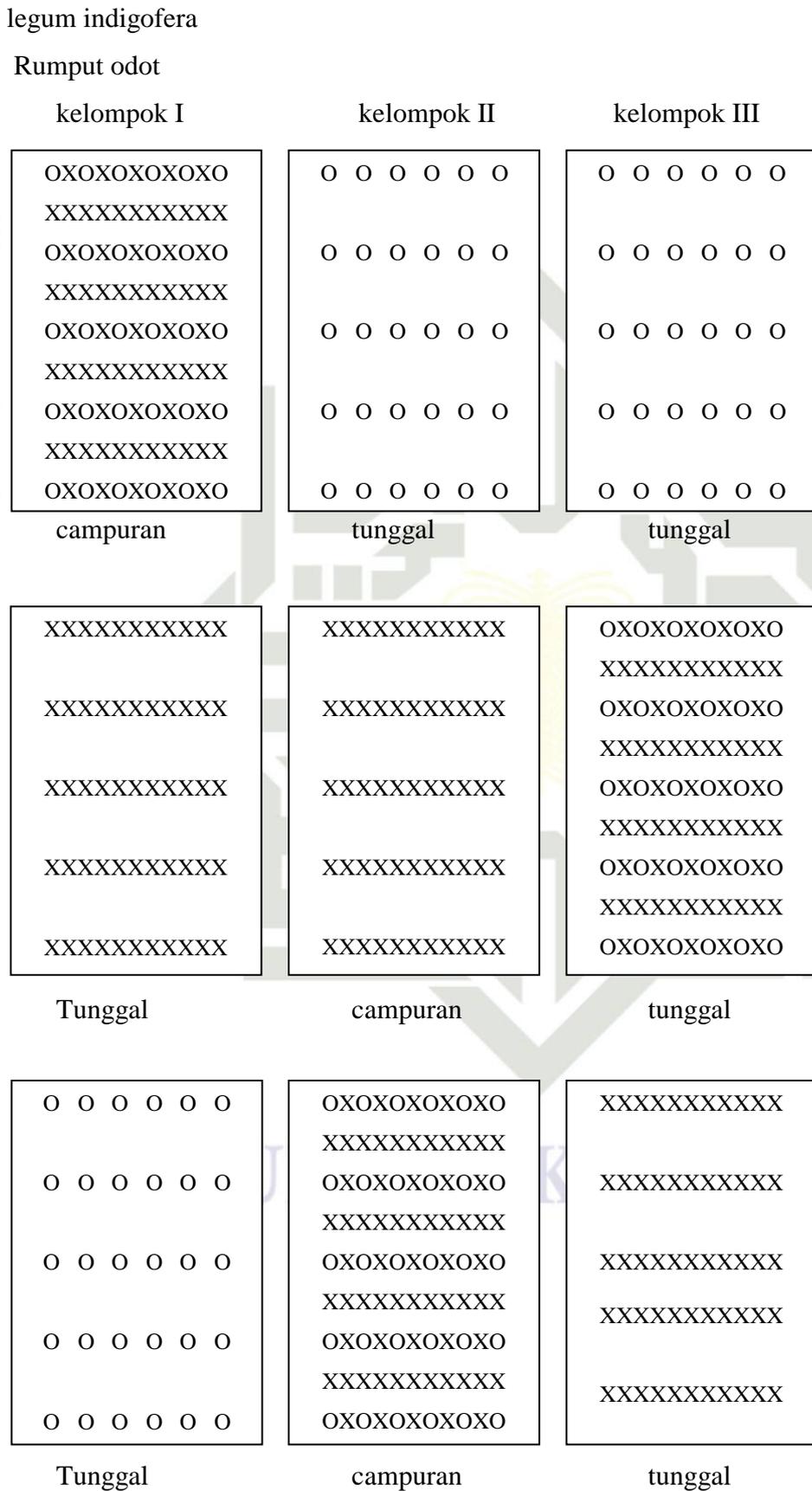
Hijauan pakan ternak yang ditentukan produktivitasnya adalah rumput gajah odot dan indigofera. Peralatan yang digunakan untuk pembersihan lahan dan pengemburan tanah adalah mesin rumput, cangkul, sabit, parang dan timbangan yang digunakan untuk menimbang produksi segarnya. Untuk mengukur tinggi tanaman digunakan pita ukur. Pupuk yang digunakan adalah pupuk organik (feses sapi) dan pupuk an organik (NPK), dolomit dan PH meter untuk mengukur PH tanah.

#### 3.3. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 kelompok (ulangan). Perlakuan terdiri dari:

1. Odot (pola tanam tunggal)
2. Indigofera (pola tanam tunggal)
3. Odot campuran (pola tanam campuran)
4. Indigofera campuran (pola tanam campuran)

Adapun *lay out* penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

### 3.4. Prosedur Penelitian

#### 3.4.1. Kelompok, Plot Perlakuan, Jarak Tanam

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan yang sudah ditumbuhi legum Indigofera yang berumur  $\pm$  1,5 tahun di lahan UARDS dengan luas 20 x 20 meter yang dibagi atas 3 kelompok, dengan ukuran masing – masing kelompok adalah 6 x 20 meter. Pengelompokan dibuat berdasarkan pencahayaan matahari, ke 3 kelompok ini membentuk persegi panjang. Dalam satu kelompok terdiri dari 3 plot perlakuan. Pada plot perlakuan terdapat posisi indigofera kelompok 2 dan 3 yang berdekatan dikarenakan kondisi lahan yang sudah ditumbuhi indigofera terlebih dahulu sehingga tidak memungkinkan untuk memindahkan tanaman indigofera tersebut. Satu plot perlakuan terdiri dari 144 rumpun rumput odot dengan jarak tanam 50 x 50cm pada pola tanam tunggal rumput odot, 30 rumpun indigofera dengan jarak penanaman 1 x 1,25 m pada pola tanam tunggal legum indigofera, dan 30 rumpun legum indigofera dan 69 rumpun rumput odot dengan jarak penanaman 50 x 62,5 cm pada pola tanam campuran.

#### 3.4.2. Pengolahan Tanah dan Pemupukan

Lahan yang sudah ditumbuhi legum indigofera dibersihkan dari tanaman liar dengan menggunakan mesin rumput dan parang dan digemburkan secara manual dengan cangkul, setelah tanah digemburkan pada bagian yang masih rendah dilakukan penimbunan agar tidak ada air yang tergenang pada saat hujan. Pengolahan tanah ini dilakukan untuk mempersiapkan media tumbuh yang optimal bagi tanaman, dan menjamin perkembangan sistem perakaran yang sempurna. Setelah diolah selanjutnya diberi kapur dengan cara menebarkannya keatas permukaan tanah dan lubang tanam dengan dosis 2 ton/ha (Lestari dkk., 2015).

Dua minggu setelah tanah (lahan) diberi kapur selanjutnya diberi pupuk organik (feses sapi) dengan dosis feses sapi 20 ton/ha (Rahayu dkk., 2015). Pupuk NPK diberikan dua minggu setelah penanaman dengan dosis 50kg/ha (Rukmana, 2005).

#### 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.

### 3.4.3. Penanaman

Setelah satu minggu pemberian pupuk kapur dan organik selanjutnya seek rumput yang telah dipersiapkan ditanam, dengan ketentuan satu plot perlakuan terdiri dari 144 rumpun rumput untuk perlakuan tunggal rumput odot dengan jarak 50 x 50 cm, dan 69 rumpun rumput odot untuk perlakuan campuran dengan legum indigofera dengan jarak tanam 50 x 62,5 cm. Pada penanaman campuran rumput dan legum, rumput ditanam disela baris legum.

### 3.4.4. Pemangkasan dan Penyiangan

Pada saat akan dimulai perlakuan, rumput odot dipangkas (*pruning*)  $\pm 15$  cm dari tempat tumbuhnya tanaman dengan menggunakan sabit dan legum indigofera dipangkas  $\pm 1$  m dari tanah menggunakan gunting tanaman. Pemangkasan ini bertujuan untuk mendapatkan keseragaman tinggi tanaman dan pertumbuhan. Penyiangan dilakukan menggunakan cangkul dan arit. Pada sekitar tanaman dibersihkan dari gulma agar mempermudah proses pemupukan dan agar gulma tidak mengganggu tanaman indigofera dan rumput odot kegiatan ini dilakukan dua minggu sekali selama penelitian berlangsung.

### 3.4.5. Pemanenan dan Pengambilan Sampel

Pemanenan dilakukan 60 hari setelah pemangkasan dan dipotong  $\pm 20$  cm dari tempat tumbuhnya tanaman dan pada legum dipotong 2,5 cm dari tempat tumbuhnya cabang. Rumpun rumput dan legum yang diambil sebagai sampel adalah rumpun yang terletak pada baris dan kolom bagian dalam pada masing – masing plot perlakuan, rumput dan legum pada setiap rumpun dalam satu plot setelah dipanen langsung ditimbang untuk menentukan produksi segar, setelah pemanenan dilakukan diambil selanjutnya hasil panen dikeringkan sampai berat biomassa konstan dan diambil sampel sebanyak 1000 g dari masing-masing plot perlakuan.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### 3.5. Parameter

#### 3.5.1. Produksi Segar, Kering, dan kapasitas tampung

Produksi segar rumput dan legum diukur pada saat panen (umur 60 hari). Produksi segar di ukur dari rumpun pada masing masing plot perlakuan. Produksi segar rumput dan legum diperoleh dengan cara melakukan penimbangan langsung pada saat rumput dan legum dipanen. Selanjutnya diambil sampel sebanyak 10% dari berat segar dan kemudian dilakukan pengeringan dengan matahari, selanjutnya dilakukan pengovenan hingga beratnya konstan. Sampel digiling dengan diameter saring 1 mm untuk di analisis kadar air dan BK nya. Kemudian dimasukkan dalam oven dengan suhu 105° C selama ± 8 jam dan ditimbang hasilnya untuk mengukur bahan kering hijauan.

Kapasitas tampung merupakan analisis suatu areal lahan dalam menampung sejumlah ternak sehingga kebutuhan ternak dapat tercukupi (Rinaldi dkk, 2012). Kapasitas tampung didapatkan setelah mendapatkan hasil produksi bahan kering per hektar, kemudian Kapasitas tampung dihitung berdasarkan berat badan 1 ST = 250 kg dengan kebutuhan bahan kering per ST yaitu 3 % dari BB. Adapun rumus kapasitas tampung yakni sebagai berikut :

$$KT = \frac{\text{ProduksiBK/ha/th}}{\text{kebutuhanBK/ST/th}}$$

#### 3.5.2. Land equivalen ratio (LER)

Mengukur efektivitas tanaman campuran dalam memanfaatkan sumber daya lingkungan dibandingkan dengan tanaman tunggal (Banik *et al.*, 2006). Nilai LER dihitung sebagai:

$$LER = (LER_{\text{grass}} + LER_{\text{legum}})$$

dimana :

$$LER_{\text{grass}} = (Y_{\text{gm}}/Y_{\text{ls}}), \text{ dan } LER_{\text{legum}} = (Y_{\text{lm}}/Y_{\text{gs}})$$

$Y_{\text{gs}}$  dan  $Y_{\text{ls}}$  = hasil dari rumput dan legum sebagai tanaman tunggal,

$Y_{\text{gm}}$  dan  $Y_{\text{lm}}$  = hasl rumput dan legum sebagai tanaman campuran

$LER > 1$  , menunjukkan keuntungan hasil.

#### 3.5.3. Koefisien (K)

Mengukur dominasi relatif suatu spesies terhadap spesies lainya dalam pertanaman campuran (Banik *et al.*, 2006).di hitung sebagai:

$$K = ( K_{grass} \times K_{legum} )$$

dimana :

$$K_{grass} = Y_{gm} \times Z_{lp} / [ ( Y_{gs} - Y_{gm} ) \times Z_{gp} ]$$

$$K_{legume} = Y_{lm} \times Z_{gp} / [ ( Y_{ls} - Y_{lm} ) \times Z_{lp} ]$$

$Z_{gp}$  dan  $Z_{lp}$  = proporsi rumput dan legum dalam suatu pertanaman campuran. .

Nilai  $K > 1$ , menunjukkan keuntungan hasil, jika  $K = 1$ , menunjukkan tidak ada keuntungan hasil dan bila  $K < 1$  merugikan. Pada penelitian ini koefisien yang diukur adalah pada pola tanam campuran rumput odot dan legum indigofera yang berjumlah 3 plot.

### 3.5.4. Competitive Ratio (CR)

Memberikan gambaran yang jelas tentang hijauan mana yang lebih kompetitif dalam pertumbuhan (Mahapatra, 2011). Nilai CR dihitung dengan mengikuti rumus seperti yang di jelaskan Banik *et al.*( 2006 ):

$$CR_{grass} = ( LER_{grass} / LER_{legume} ) \times ( Z_{lp} / Z_{gp} )$$

$$CR_{legume} = ( LER_{legume} / LER_{grass} ) \times ( Z_{gp} / Z_{lp} )$$

Jika CR rumput  $> 1$ , rumput lebih kompetitif dari legum dan jika nilainya  $< 1$  rumput kurang kompetitif dibandingkan legum. Kebalikannya berlaku untuk legum CR, pada penelitian ini kompetisi rasio yang diukur ialah pada pola tanam campuran rumput odot dan legum indigofera yang berjumlah 3 plot.

### 3.5.5. Agresivitas (A)

Indeks penting untuk mengukur hubungan kompetitif antara dua hijauan dalam pertanaman campuran. Ini dihitung dengan mengikuti rumus seperti yang direkomendasikan oleh Dhima *et al.*(2007) :

$$A_{grass} = ( Y_{gm} / Y_{gs} \times Z_{gp} ) - ( Y_{lm} / Y_{ls} \times Z_{lp} )$$

$$A_{legume} = ( Y_{lm} / Y_{ls} \times Z_{lp} ) - ( Y_{gm} / Y_{gs} \times Z_{gp} )$$

Jika  $A_{grass} = 0$  kedua tanaman sama- sama kompetitif, jika  $A_{grass}$  positif, rumput dominan, dan  $A_{grass}$  negatif, rumput adalah sub dominan, pada penelitian ini agresivitas yang diukur ialah pada pola tanam campuran rumput odot dan legum indigofera yang berjumlah 3 plot.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

### 3.6. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisa secara statistik dengan menggunakan Analysis of varian (ANOVA). Apabila terdapat perbedaan yang nyata pada perlakuan maka akan dilakukan uji Duncan (Steel and Torrie, 1993) untuk melihat signifikan antar perlakuan.

Model linier aditif secara umum dari rancangan satu arah dengan rancangan acak kelompok menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006) adalah sebagai berikut :

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

Dimana :  $i = 1, 2, \dots, 6$  dan  $j = 1, 2, \dots, r$

$Y_{ij}$  = Pengamatan pada perlakuan ke- $i$  dan kelompok ke- $j$

$\mu$  = Rataan umum

$a_i$  = Pengaruh perlakuan ke- $i$

$\beta_j$  = Pengaruh kelompok ke- $j$

$\epsilon_{ij}$  = Pengaruh acak pada perlakuan ke- $i$  dan kelompok ke- $j$

Tabel 3.1. Analisis ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (DB)	Jumlah kuadrat (JK)	Kuadrat tengah (KT)	F-hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Blok	r-1	JKB	KTB	KTB/KTG	-	-
Galat	(t-1)(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	rt-1	JKT	-	-	-	-

Langkah perhitungannya dapat diuraikan sebagai berikut :

$$FK \text{ (Faktor koreksi)} FK = \frac{Y^2}{r.t}$$

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

$$JKK \text{ (Jumlah kuadrat kelompok)} JKK = \sum \frac{Y_{.j}^2}{t} - FK$$

$$JKP \text{ (Jumlah kuadrat perlakuan)} = JKP = \frac{Y_{.i}^2}{r} - FK$$

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

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

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

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

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

Apabila terdapat perbedaan pengaruh pada perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Uji jarak Duncan adalah sebagai berikut :

$$UD_{\alpha} = R_{\alpha}(\rho; db\ galat) \times \sqrt{\frac{KTG}{Ulangan}}$$

Keterangan

$\alpha$  Taraf uji nyata

$\rho$  Banyaknya perlakuan

R Nilai dari tabel uji jarak Duncan

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## V. PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pada pemotongan kedua produktivitas rumput odot meningkat pada pola tanam campuran antara rumput odot dan indigofera. Berdasarkan nilai koefisien ( $K$ ), *competitive ratio* (CR), dan agresivitas (A) maka rumput odot lebih dominan dan agresif dibandingkan indigofera dan berdasarkan nilai *land equivalen ratio* (LER) penanaman rumput odot dan indigofera lebih efektif dalam pemanfaatan sumber daya lingkungan untuk pertumbuhan dibandingkan dengan penanaman tunggal.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan untuk keefektifan pemanfaatan sumber daya lahan disarankan untuk melakukan pola tanam campuran dengan spesies yang memberikan korelasi positif agar tidak terjadi persaingan yang dapat menurunkan produktivitas tanaman tersebut.

#### 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. 2010. Herbage Production and Quality of Indigofera Treated by Different Concentration of Foliar Fertilizer. *Med Pet.* 33(3): 169-175
- Alama D. R., Didik W., Sutarno. 2021. Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Gajah Odot dan Kacang Tanah Pada Sistem Pertanian Campuran Dengan Berbagai Jarak Dan Waktu Tanam. 14 (2) : 131-137
- Ali, A., L. Abdullah., P. D. M. H. Karti., M.A. Chozin., D. A. Astuti. 2014. Production and Nutritive Value of *Indigofera zollingeriana* and *Leucaena leucocephala* in Petland. *Animal Production.* 16(3) : 156-164
- Ali, A., L. Abdullah., P. D. M. H. Karti., M. A. Chozin., D. A. Astuti. 2013. Evaluation, Productivity and Competition of *Bracharia decumbens*, *Centrosema pubescens* and *Clitoria ternatea* as Sole and Mixed Cropping Pattern in Peatland. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner.* 19(2): 81-90.
- Andis, M. F., N. Sandiah., dan Syamsudin. 2020. Produksi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. *Mott*) sebagai pakan Ternak pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Sapi. *JIPHO.* 2(2):156-159
- Bakhashwain, Sallam S. M. A., M. A. Allam. 2010. Nutritive Value Assessment of some Saudi Arabian Foliages by Gas Production Technique *in vitro*. *JKAU : Arid Land Agric.* 21 (1) 65-80
- Banik, P., A. Midya., B. K. Sarkar., S. S. Ghose. 2006. Wheat and Chickpea Intercropping Systems in an Additive Series Experiment: *Advantages and weed smothering.* *Eur J Agron.* 24(4):325-332.
- Banurea D. P., Abdullah L., Kumalasari N. R. 2017. Evaluasi Produksi Biomassa dan Karakteristik Tajuk Indigofera zollingeriana Pada Jarak Tanam Yang Berbeda. *Buletin Makanan Ternak.* 104 (2) : 1 -11
- Basuki, W. 2013. Pola Tanam Masyarakat di Sekitar Hutan Bunder Gunung Kidul. *Jurnal Rekayasa Lingkungan.* 13 (2) :16-30
- Bhatti I. H., R Ahmad , Jabbar A. Nassir M. S., T Mahmood. 2006. Competitive Behavior of Component Crop in Different *sesame-legume* Intercropping System. *International journal of Agriculture and Biology.* 8 (2):165-167
- Cemisquy, M. A., L. M. Giussani., M. A. Scataglini., E. A. Kellogg., O. Morrone. 2010. Phylogenetic studies favour the unification of *Pennisetum*, *Cenchrus* and *Odontelytrum* (*poaceae*): A combined nuclear, plastid and morphological analysis, and nomenclatural combinations in *cenchrus*. *Ann Bot.*106 (1): 107-130.


**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.

- Dariush M., Madani A., Oveysi M. 2006. Assessing The Land Equivalent Ratio (LER) Of Two Corn (*Zea Mays L*) Varieties Intercropping At Various Nitrogen Levels In Karaj, Iran. *Central European Agriculture*. 7 (2) : 359-364
- Delima, M., A. Karim., dan M. Yunus. 2015. Kajian Potensi Hijauan Pakan pada Lahan Eksiting dan Potensi untuk Meningkatkan Populasi Ternak Ruminansia di Kabupaten Aceh Besar. *Agripet* : 15 (1) :33-40
- Dhalika, T., Mansur., H. K. Mustafa., dan H. Supratman. 2006. Imbangan Rumput Afrika (*Cynodon plectostachyus*) dan Leguminosa Sentro (*Centrosema pubescens*) Dalam Sistem Pastura Campuran terhadap Produksi dan Kualitas Hijauan. *Jurnal Ilmu Ternak*. 6 (2) : 163-168
- Dhima K. V., A. Lithourgidis, B. Vasilakoglou, dan A. Dordas. 2007. Competition Indices Of Common vetch And Cereal Intercrops in two Seeding Ratio. *Field Crop Res.*100 : 249-256
- Dufri. 2016. Potensi Padang Rumput (*Grassland*) Sebagai Peluang Usaha Prospektif Belum Dimanfaatkan Secara Optimal. *Prosiding Seminar Biotik*. 4 (1) 6-18
- Djuned. H., M. H. D. Wiradisastra., T. Y. Aisyah., dan A. Rohana. 1980. Tanaman Makanan Ternak. Bagian Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran. Bandung
- Dominggus, D. L. 2012. Pengaruh Waktu Perendaman Dalam Air Panas Terhadap Daya Kecambah Leguminosa Centro (*Centrosema pubescens*) dan Siratro (*Macropiliumk atropurpleum*). *Agrinimal*. 2(1) : 26-29
- Dwiratna, S. N. P., E. Suryadi, D. K. Kharisma. 2016. Optimasi Pola Tanam Pada Lahan Sawah Tadah Hujan di Kecamatan Cimanggung Kabupaten Sumedang. *Jurnal Teknotan*. 10 (1) : 37-45
- Eti, D. N. 2020. Analisis Potensi Pakan untuk Pengembangan Ternak Ruminansia di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*.15 (3) : 251-258
- Ehol A., Kplan M., Kizilsimsek M. 2009. Oats (*Avena Sativa*) Common Vetch (*Vicia Sativa*) mixtures grown on a low input in basis for a sustainable agriculture. *Trop Grassland*. 43 : 191-196
- Eviana, K., K. Kastalani., K. Kristina. 2019. Efektivitas Pemberian Kompos *Trichoderma* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput *Bracharia Humidicola* di Lahan Gambut. *Zira'ah Majalah IlmiahPertanian*. 44 (1):20-27
- Fadholi, A., dan D. Supriatin. 2012. Sistem Pola Tanam di Wilayah Priangan Berdasarkan Klasifikasi Iklim Oldeman. *Jurnal PendidikanGeografi*. 12 (2) : 61-70

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.

- Fuskhah, E., R. D. Soetrisno., S. P. S. Budi., A. Maas. 2009. Pertumbuhan dan Produksi Leguminosa Pakan Hasil Asosiasi dengan Rhizobium Pada Media Tanam Salin. *Jurnal Nasional Kebangkitan Peternakan*. 20 (2) : 116-123
- Order M. M., L. Manske, T. L. Stroh. 2005. Grazing Treatment Effects on Vegetative Tillering and Soil Rhizospheres of Western Wheat Grass. Annual Report of Dickinson Research Extension Center. DREC. North Dakota.
- Hani, A. 2013. Pertumbuhan *Khaya Anthotheca* (Welw.) C. DC. Pada Pola Tanam Monokultur dan Campuran. *Jurnal Penelitian Agroforestry*. 1 (2) :101 - 112
- Hendarto E., Qohar A., Hidayat N., Bahrun B., Harwanto H. 2020. Produksi dan daya tampung rumput odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) pada berbagai kombinasi pupuk kandang dan NPK. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP)*. 7 : 751-758
- Herdiawan, I., L. Abdullah., D. Soepandie., P. D. M. H. Karti, dan N. Hidayati. 2012. Karakteristik Morfologi Tanaman Pakan *Indigofera zollingeriana* pada Berbagai Taraf Stres Kekeringan dan Interval Pemangkasan. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 17 (4) : 276-283
- Ibrahim A., Kagan K., Rustu H., Yilmaz S., Mehmet A., Ersin C. 2012. Plant density and mixture ratio effects on the competition between common vetch and wheat. *Australian Journal Of Crop Science (AJCS)*. 6 (3) : 498-505
- Ibrahim Sait. 2019. Yield, Quality and Competition Properties of Grass Pea and Wheat Grown as Pure and Binary Mixture in Diferent Plant Densities. 25 (1) 18-25
- Intria dan Khalil. 2014. Studi Produksi dan Kualitas Hijauan di Lahan Padang Rumput UPT Peternakan Universitas Andalas Padang. *Buletin Makanan Ternak*. 101 (1) : 25-33
- Iwan, H., dan E. Sutedi. 2012. Produktivitas Tanaman Pakan *Indigofera sp.* Pada Tingkat Cekaman Kekeringan dan Interval Pemangkasan Berbeda. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 17(2): 161-167
- Kaca I. N., Sutapa I. G., Suarni L., Tonga Y., Yudiastari N. M., dan Suwitari N. K. E. 2016. Produksi dan Kualitas Rumput Gajah Kate (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*) Yang Ditanam Dalam Pertanaman Campuran dan Legum Pada Pemetongan pertama. *Jurnal Pastura*. 6 (2) 78-84
- Esamadi, D., Rahman., S. Malalantang., Rustandi., dan D. S. Anis. 2013. Pertumbuhan dan Perkembangan Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum Cv. Mott*) Yang Diberi Pupuk Organik Hasil Fermentasi EM4. *Jurnal Zootek*. 32 (5) : 158-171


**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.

- Lestari, W., N. E. Mustamu., dan Maxwell. 2015. Respon Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum L.*). *Jurnal Agroplasma*. 2 (1) : 1-133
- Lithourgidis S. A., Vlachostergios D. N., Dordas A. C., Damalas A. C. 2011. Dry Matter Yield, Nitrogen Content, and Competition in Pea cereal intercropping System. *Eur. J. Agron*. 34 : 975-985
- Luthfiana H. A., Haryono G., Historiawati. 2019. Hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea var. Botrytis L.*) pada jarak tanam dan mulsa organik. *J. Vigor*. 4 (1) : 18 - 23
- Mahapatra S. C. 2011. Study of grass-legume intercropping system in terms of competition indices and monetary advantage index under acid lateritic soil of india. *American Journal of Experimental Agricultur*. 1 (10) : 1-6
- Mattjik, A., dan I. Sumertajaya. 2006. *Perancangan dan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Mini Tab*. Edisi ke – 2. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Nurdarmawan, S., Mawardati., dan Suryadi. 2017. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Petani Memilih Pola Tanam Pada Tanaman Perkebunan di Desa Paya Palas Kecamatan Ranto Peurelak Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal AGRIFO*. 2 (1): 41-49
- Onrizal. 2004. Model Penduga Biomassa dan Karbon Tegakan Hutan Kerangka di Taman Nasional Danau Sentarum Kalimantan Barat. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Pirhofer W., Ramussen K. J., Soegard K. Hogh J., Eriksen J. 2014. Nitroge Transfer from forage legumes to nine neighbouring plants in a multi species grassland. *Plant Soil*. 350 : 71 – 84
- Prayoga, I. K., F. Fathul., dan Liman. 2018. Pengaruh Perbedaan Umur Panen Terhadap Produktivitas (produksi segar, produksi bahan kering, serta proporsi daun dan batang) Hijauan *Indigofera zollingeriana*. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 2 (1) : 1-7
- Rahayu, A., S. Setyono., Slamet.,R. Fadhilah. 2015. Keragaan Tanaman Pamelon (*Citrus maxima burm.merr*) Dalam Pot dengan Berbagai Tingkat Pemangkasan dan Kombinasi Pupuk N, P dan K. *Jurnal Pertanian*. 7 (1) : 8-12
- Rahetlah V. B., Randrianaivoarivony J. M., Razafimpamoal. H., Ramalanjaona V. L. 2010. Effects of seeding rates on forage yield and quality of oat (*Avena Sativa*) vetch (*Vicia SATiva L*) mixtures under irrigated conditions of Madagascar. *African J Food Agric Nutr Develop*. 10 : 4254-42167
- Rinaldi R., B. Hairul., & Manfarizah. 2012. Bahaya Erosi dan Upaya Konservasi Padang Pengembalaan Sapi di Aceh Besar. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Lahan*. 1 (2) : 136 - 145



## 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.

- Rosman, R., S. Rudi., M. Djazuli., Sudiman., dan Setiawan. 2016. Pengaruh Pola Tanam Terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Usaha Tani Nilam. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*.27 (1) : 19-25
- Rakmana, R. 2005. *Budidaya Rumput Unggul*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Rusdy M. 2012. Produksi Bahan Kering, Kompatibilitas Biologis dan Kualitas Tanaman Campuran Rumput Benggala (*Brachiaria decumbens*) dan Centro (*Centrosema pubescens*). *Pastura*. 2 (1) : 17-20
- Sada. M. S., B. B. Koten., B. Ndoen, A. Paga., dan R. Toe. 2018. Pengaruh pemberian pupuk organik cair berbahan baku keong mas terhadap pertumbuhan dan produksi hijauan *Pennisetum purpureum* Cv. *Mott*. *Jurnal Ilmiah Inovasi*.18 (1) : 42-47
- Sajimin dan Harmini. 2020. Produktivitas Hijauan Tiga Jenis Rumput Sebagai Tanaman Tunggal dan Campuran Dengan Leguminosa *Centrosema Pubescens* Pada Lahan Bekas Timah. *Prosiding Seminar Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP)*. 7 671-679.
- Saking, N. dan N. Qomariyah. 2017. Identifikasi Hijauan Makanan Ternak (HMT) Lokal Mendukung Produktivitas Sapi Potong di Sulawesi Utara. *Prosiding Seminar Teknologi Peternakan dan Veteriner*. 558-565
- Sena, J., O. M. N. Witariadi., dan G. K. N. Roni. 2019. Produktifitas *Indigofera zollingeriana* yang diberi Beberapa Jenis dan Dosis Air Cucian Beras. *Peternakan Tropika*. 7 (3) : 1281-1295
- Seseray, D. Y., Budi S., dan Marlyn N. L. 2013. Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*) yang Diberi Pupuk N,P dan K dengan Dosis 0,50 dan 100% Pada Defoliiasi Hari Ke-45. *Sains Peternakan*. 11 (1) : 49-55
- Setyaningrum, E., I. N. Kaca dan N.K.E, Suwitari.2017. Pengaruh Umur Pemotongan Terhadap Produksi dan Kualitas Nutrisi Tanaman *Indigofera (Indigofera sp)*. *Jurnal Gema Agro*. 23 (1) : 59-62
- Simon P Ginting. 2012. Kualitas Nutrisi dan Pemanfaatan Genus *Indigofera* Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Skripsi*. Loka Penelitian Kambing Potong. Sumatra utara
- Srait, J., A. Tarigan., dan K. Simanikhuru. 2013. Karakteristik Morfologi Rumput Gajah Kerdil (*Pennisetum purpureum* Cv. *Mott*) pada Jarak Tanam Berbeda di Dua Agroekosistem di Sumatra Utara. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner* : 641-649
- Sepri, O. Y. 2020. Manfaat *Indigofera sp* Dibidang Reproduksi Ternak. UNDIP press. Semarang
- Slihat, K. 2013. *Budidaya Rumput Odot*. Harian pikiran rakyat. Bandung

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.

- Steel R. G. D., dan J. H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika (Pendekatan Biometrik)*. Penerjemah B. Sumantri. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Samaryanto., B. Irawan., A. Setyano., J. Situmorang., dan M. Suryadi. 2011. Dampak perubahan iklim Terhadap Kerawanan Pangan Temporer /Musiman. *Forum Penelitian Agroekonomi*. 30 (2) : 73-89
- Susetyo, S. 1980. *Padang pengembalaan*. Departemen Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan IPB. Bogor
- Suwena, M. 2002. Peningkatan Produktivitas Lahan Dalam Sistem Pertanian Akrab Lingkungan. *Skrpsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sprianus C., Prajitno D., Suryanto P., Tarwaca S. P. 2017. Penilaian Kompetisi dan Keuntungan Hasil Tumpangsari Jagung Kedelai Dibawah Tegakan Kayu Putih. *Savana Cendana*. 2(1) : 1-3
- Thorsted M. D., Olesen J. E., Weiner J. 2006. Width of clover strips and Wheat rows influence grain yield in winter wheat/white clover intercropping. *Field Crops Research*. 95 280-290
- Tsubo, M., S. Walker., and H. O. Ogindo. 2005. A Stimulation Model of Cereal Legum Intercropping System for Semi-Arid Regions. *Field Crops Research*. 93 : 10-22
- Turgeon, A. J. 2002. *Turfgrass Management*. Sixth edition. Prentice Hall. New Jersey
- Urribarri, L., A. Ferrer., and A. Colina. 2005. Leaf Protein from Amonia-treated dwarf elephant grass (*Pennisetum purpureum Cv. Mott*). *Appl Biochem Biotechnol*. 121: 721-730
- Warman, R. G., K. Rianjeng. 2018. Mengkaji Sistem Tanam Tumpangsari Tanaman Semusim. *Proceeding Biology Education Conference*. 15 (1) : 791-794
- Widodo, W. 2005. *Tanaman Beracun Dalam Kehidupan Ternak*. UMM Press. Malang
- Wijaya A. K., Muhtarudin, Liman, Antika C., Febriana D. 2018. Produktivitas Hijauan Yang Ditanam Pada Naungan Pohon Kelapa Sawit Dengan Tanaman Campuran. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 6 (3) : 155-162
- Wriawan, A., A. Rochana., dan I. N. Popi. 2016. Serapan Hara N, P, dan Ca Rumput Lapang Pada Berbagai Ketinggian Tempat di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Unpad*. 5 (4) 2-8
- Yulius, H. U., N. H. Panca, dan M. Y. Harsuto. 2015. Produksi Hijauan Makanan Ternak dan Komposisi Botani Padang Pengembalaan Alam Pada Musim Hujan di Kecamatan Amarasi Barat Kabupaten Kupang. *Jurnal Nukleus Peternakan*. 2 (1) 59-65

Zhang F. Li I. 2003. Using Competitive and facilitations in intercropping system enhances crop productivity and nutrient-use efficiency. *Plant and Soil*. 248: 305-312

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Produksi Segar

perlakuan	KELOMPOK			jumlah	Rata-rata	STD
	1	2	3			
MO	651.47	721.92	829.49	2202,88	734,29	89.65
MI	993.33	1023.41	1563.58	3580.32	1193,44	320.90
PO	931.52	1080.29	988.43	3000,24	1000,08	75.06
PI	982.08	778.33	952.5	2712,91	904,30	110.09
JUMLAH	3558,4	3603,95	4334	11496,35		

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{r.t} = \frac{(11.496,35)^2}{12} = \frac{132.166.063,32}{12} = 11.013.836,61$$

$$JKT = \sum Y_{ij}^2 - FK = 651,47^2 + 721,92^2 + 829,49^2 \dots = 11.601.203,6 - FK = 587.364,99$$

$$JKP = \frac{Y_{.j}^2}{r} - FK = 2.202,88^2 + 3580,32^2 + 3.000,24^2 + 2712,92^2$$

$$JKP = \frac{34.032.692,3}{3} = 11.344.230,76 - FK = 330.392,15$$

$$JKK = \sum \frac{Y_{.t}^2}{t} - FK = 3.558,4^2 + 3.603,95^2 + 4.334^2$$

$$JKK = \frac{44.444.222,16}{4} = 11.111.055,54 - FK = 97.216,93$$

$$JKG = JKT - JKK - JKP = 587.364,97 - 330.392,15 - 97.216,93 = 159.775,91$$

$$KTk = \frac{JKK}{Dbk} = \frac{97.216,93}{2} = 48.608,46$$

$$KtP = \frac{JKP}{Dbp} = \frac{330.392,15}{3} = 110.130,71$$

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

$$K_{TG} = \frac{JKG}{Dbg} = \frac{159.775,91}{6} = 26.629,31$$

$$F_{hit P} = \frac{KTP}{K_{TG}} = \frac{110.130,71}{26.629,31} = 4,13$$

$$F_{hit K} = \frac{KTK}{K_{TG}} = \frac{48.608,46}{26.629,31} = 1,82$$

Tabel anova

(SK)	(DB)	(JK)	KT	F hitung	F 0,05	F0,01	KET
Kelompok	2	97.216,93	48.608,46	1,82	5,14	10,92	NS
Perlakuan	3	330.392,15	110.130,71	4,13	4,76	9,78	NS
Galat	6	159.775,91	26.629,31				
Total	11	587.384,99					

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Lampiran 2. Produksi Bahan Kering

- Rumus :

$$KA \text{ gr} = KA (105^\circ)\% \times BO (65^\circ)\text{gr}$$

$$BK \text{ total gr} = BO (65^\circ) \text{ gr} \times KA \text{ gr}$$

$$BK \% = \frac{BK \text{ TOTAL}}{\text{PRODUKSI SEGAR}} \times 100\%$$

$$PBK = BK\% \times PS \text{ gr}$$

### KELOMPOK I

- Tunggal odot

$$KA \text{ gr} = 15,81\% = \frac{15,81}{100} \times 150,4 = 23,77$$

$$BK \text{ total gr} = 150,4 - 23,77 = 126,7 \text{ gram}$$

$$BK \% = \frac{126,7}{1017} \times 100 = 12,45\%$$

$$PBK = \frac{12,45}{100} \times 651,47 = 81,11 \text{ gram}$$

- Tunggal indigofera

$$KA \text{ gr} = 14,22\% = \frac{14,22}{100} \times 261,2 = 37,14$$

$$BK \text{ total gr} = 261,2 - 37,14 = 224,06 \text{ gram}$$

$$BK \% = \frac{224,06}{1058} \times 100 = 21,17\%$$

$$PBK = \frac{21,17}{100} \times 993,33 = 210,28 \text{ gram}$$

- Campuran odot

$$KA \text{ gr} = 16,73\% = \frac{16,73}{100} \times 160,2 = 26,80$$

$$BK \text{ total gr} = 160,2 - 26,80 = 133,4 \text{ gram}$$

$$BK \% = \frac{133,4}{1024} \times 100 = 13,02\%$$

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.



$$PBK = \frac{13,02}{100} \times 993,33 = 121,28 \text{ gram}$$

- Campuran indigofera

$$KA \text{ gr} = 13,83\% = \frac{13,83}{100} \times 248,8 = 34,40$$

$$BK \text{ total gr} = 248,8 - 34,40 = 214,4 \text{ gram}$$

$$BK \% = \frac{214,4}{1026} \times 100 = 20,89\%$$

$$PBK = \frac{20,89}{100} \times 982,08 = 205,15 \text{ gram}$$

### KELOMPOK II

- Tunggal odot

$$KA \text{ gr} = 10,31\% = \frac{10,31}{100} \times 141,7 = 14,60$$

$$BK \text{ total gr} = 141,7 - 14,60 = 127,1 \text{ gram}$$

$$BK\% = \frac{127,1}{1008} \times 100 = 12,60\%$$

$$PBK = \frac{12,60}{100} \times 721,92 = 90,96 \text{ gram}$$

- Tunggal indigofera

$$KA \text{ gr} = 12,30\% = \frac{12,30}{100} \times 263,3 = 32,38$$

$$BK \text{ total gr} = 263,3 - 32,38 = 230,92 \text{ gram}$$

$$BK \% = \frac{230,92}{1085} \times 100 = 21,28\%$$

$$PBK = \frac{21,28}{100} \times 1023,41 = 217,78 \text{ gram}$$

- Campuran odot

$$KA \text{ gr} = 15,47\% = \frac{15,47}{100} \times 179,8 = 27,81$$

$$BK \text{ total gr} = 179,8 - 27,81 = 151,99 \text{ gram}$$

$$BK \% = \frac{151,99}{1037} \times 100 = 14,65 \%$$

### 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.

$$PBK = \frac{14,65}{100} \times 1080,29 = 158,26 \text{ gram}$$

- Campuran indigofera

$$KA \text{ gr} = 17,52\% = \frac{17,52}{100} \times 238,5 = 41,78$$

$$BK \text{ total gr} = 238,5 - 41,78 = 196,72 \text{ gram}$$

$$BK \% = \frac{196,72}{1026} \times 100 = 19,15\%$$

$$PBK = \frac{19,15}{100} \times 778,33 = 149,05 \text{ gram}$$

### KELOMPOK III

- Tunggal odot

$$KA \text{ gr} = 13,83\% = \frac{13,83}{100} \times 174,8 = 24,17$$

$$BK \text{ total gr} = 174,8 - 24,17 = 150,63 \text{ gram}$$

$$BK \% = \frac{150,13}{1011} \times 100 = 14,89\%$$

$$PBK = \frac{14,89}{100} \times 829,49 = 123,51 \text{ gram}$$

- Tunggal indigofera

$$KA \text{ gr} = 12,35\% = \frac{12,35}{100} \times 237,2 = 29,29$$

$$BK \text{ total gr} = 237,2 - 29,29 = 207,91 \text{ gram}$$

$$BK \% = \frac{207,91}{1002} \times 100 = 20,15\%$$

$$PBK = \frac{20,15}{100} \times 1563,58 = 315,06 \text{ gram}$$

- Campuran odot

$$KA \text{ gr} = 15,53\% = \frac{15,53}{100} \times 147,1 = 22,84$$

$$BK \text{ total gr} = 147,1 - 22,84 = 124,26 \text{ gram}$$

$$BK \% = \frac{124,26}{1020} \times 100 = 12,18\%$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$PBK = \frac{12,18}{100} \times 988,43 = 120,39 \text{ gram}$$

- Campuran indigofera

$$KA \text{ gr} = 15,07\% = \frac{15,07}{100} \times 281,4 = 42,40$$

$$BK \text{ total gr} = 281,4 - 42,40 = 239 \text{ gram}$$

$$BK \% = \frac{239}{1049} \times 100 = 22,78\%$$

$$PBK = \frac{22,78}{100} \times 952,5 = 216,97 \text{ gram}$$

perlakuan	KELOMPOK			jumlah	Rata-rata	STD
	1	2	3			
MO	81,11	90,96	123,51	295,58	98,53	22,19
MI	210,28	217,78	315,06	743,12	247,71	58,45
PO	121,28	158,26	120,39	399,93	133,31	21,61
PI	205,15	149,05	216,97	571,17	190,39	36,29
JUMLAH	617,82	616,05	69,84	205,51	2009,8	

$$FK = \frac{Y^2}{r.t} = \frac{(2009,8)^2}{12}$$

$$= \frac{4.039.296,04}{12}$$

$$= 336.608,003$$

$$JKT = \sum Y_{ij}^2 - FK = 81,11^2 + 90,96^2 + 123,51^2 \dots - FK$$

$$= 50.035,10$$

$$JKP = \frac{Y.j^2}{r} - FK = 295,58^2 + 743,12^2 + 399,93^2 + 571,17^2$$

$$JKP = \frac{1.125.774,04}{3} = 3.75.258,01 - FK$$

$$= 38.650,01$$

$$JKK = \sum \frac{Y.j^2}{t} - FK = 617,82^2 + 616,05^2 + 775,93^2$$

$$JKK = \frac{1.363.286,51}{4} = 340.821,62 - FK$$

$$= 4.213,62$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$JKG = JKT - JKK - JKP = 50.035,10 - 4.213,62 - 38.650,01$$

$$= 7.171,47$$

$$KTK = \frac{JKK}{Dbk} = \frac{4.213,62}{2} = 2.106,81$$

$$KTP = \frac{JKP}{Dbp} = \frac{38.650,01}{3} = 12.883,33$$

$$KTG = \frac{JKG}{Dbg} = \frac{7.171,47}{6} = 1.195,24$$

$$F_{hit P} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{12.883,33}{1.195,24} = 10,77$$

$$F_{hit K} = \frac{KTK}{KTG} = \frac{2.106,81}{1.195,24} = 1,76$$

Tabel anova

(SK)	(DB)	(JK)	KT	F hitung	F 0,05	F0,01	ket
kelompok	2	4.213,62	2.106,81	1,76	5,14	10,92	ns
Perlakuan	3	38.650,01	12.883,33	10,77	4,76	9,78	**
Galat	6	7.171,47	1.195,24				
Total	11	50.035,1					

Uj lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT), diurutkan nilai tengahnya dari terbesar – terkecil.

PERLAKUAN	MI	PI	PO	MO
	247,71	190,39	133,31	98,52

$$LSY = \sqrt{\frac{KTG}{R}} = \sqrt{\frac{1.195,24}{3}} = 11,52$$

PERLAKUAN	SSR 5%	LSR		SSR 1%	LSR 1%
		5%	%		
2	3,46	39,85	5,24	60,36	
3	3,58	41,24	5,43	62,55	
4	3,64	41,93	5,54	63,82	

**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.

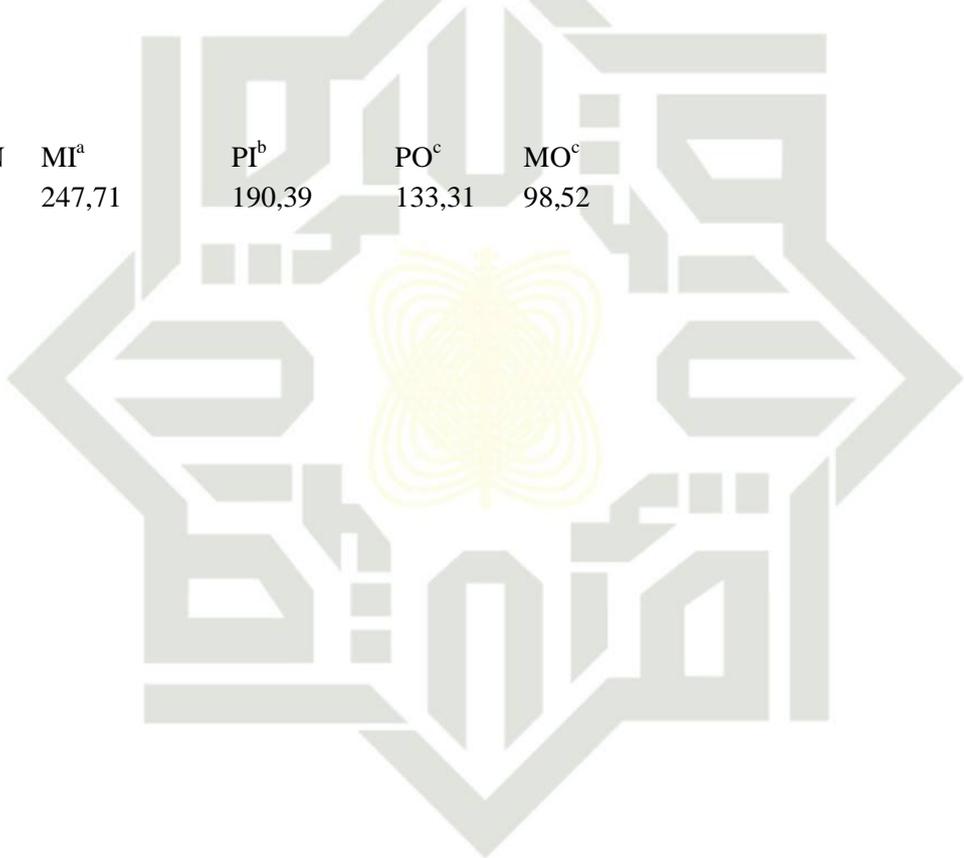
Pengujian nilai tengah

	SELISIH	LSR 5%	LSR 1%	KET
MI-PI	57,32	39,85	60,36	*
MI-PO	114,4	41,24	62,55	**
MI-MO	149,19	41,93	63,82	**
PI-PO	57,08	39,85	60,36	*
PI-MO	91,87	41,24	62,55	**
PO-MO	34,79	41,93	63,82	NS

Ket : \*\*= berpengaruh sangat nyata, \*= berpengaruh nyata, ns = tidak berpengaruh nyata

Superskrip

PERLAKUAN	MI <sup>a</sup>	PI <sup>b</sup>	PO <sup>c</sup>	MO <sup>c</sup>
	247,71	190,39	133,31	98,52



Lampiran 3. Kapasitas Tampung

**PERHITUNGAN ESTIMASI PRODUKSI BK/ha/thn**

- Tunggal Odot

$$98,52 \times 39888 = 3,93 \text{ Ton}$$

$$\text{Estimasi /th} = 3,93 \times 6 = 23,58 \text{ Ton}$$

- Tunggal Indigofera

$$247,71 \times 8310 = 2,05 \text{ Ton}$$

$$\text{Estimasi /th} = 2,05 \times 6 = 12,30$$

- Campuran Odot

$$= 133,31 \times 19.113 = 2,54 \text{ Ton}$$

$$\text{Estimasi/th} = 2,54 \times 6 = 15,24 \text{ Ton}$$

- Campuran Indigofera

$$= 190,39 \times 8310 = 1,58 \text{ Ton}$$

$$\text{Estimasi/th} = 1,58 \times 6 = 9,48 \text{ Ton}$$

- ODOT + INDIGOFERA

$$2,54 + 1,58 = 4,12$$

$$= 4,12 \times 6 = 24,72 \text{ Ton}$$

**ESTIMASI PRODUKSI SEGAR**

- Tunggal Odot

$$61,47 + 721,92 + 829,49 = \frac{2202,88}{3} = 734,29$$

$$734,29 \times 39.888 = 29,28 \text{ Ton}$$

- Tunggal Indigofera

$$93,33 + 1023,41 + 1563,58 = \frac{3.580,32}{3} = 1.193,44$$

$$1.193,44 \times 8310 = 9,91 \text{ Ton}$$

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

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

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

- Campuran Odor

$$931,52 + 1080,29 + 988,43 = \frac{3000,24}{3} = 1000,08$$

$$1000,08 \times 19.113 = 19,11 \text{ Ton}$$

- Campuran Indigofera

$$993,08 + 778,33 + 952,50 = \frac{2712,91}{3} = 904,30$$

$$904,30 \times 8310 = 7,51 \text{ Ton}$$

- KAPASITAS TAMPUNG

Berat badan 1 ST = 250 kg, kebutuhan bahan kering per ST adalah 3% dari BB

$$3\% \times 250 \text{ kg} = 7,5 \text{ kg}$$

$$\text{Kebutuhan BK/ST/thn} = 7,5 \times 365 = 2737,5 \text{ kg} = 2,74 \text{ ton}$$

$$\text{Kapasitas tampung} = \text{KT} = \frac{\text{ProduksiBK/ha/th}}{\text{kebutuhanBK/ST/th}}$$

$$\text{Tunggal odor} = \frac{23,58}{2,74} = 8,6 \text{ ST}, \text{ tunggal indigofera} = \frac{12,30}{2,74} = 4,48 \text{ ST}, \text{ Campuran}$$

$$\text{odor} + \text{indigofera} = \frac{24,72}{2,74} = 9,05 \text{ ST}$$

**Estimasi Produksi dan Kapasitas Tampung**

No	Produksi	Monokultur		Polikultur
		Odor	Indigofera	Odor + Indigofera
1	PBK /Plot (g)	651,47	993,33	1.975,41
2	PBK/ha (ton)	3,93	2,05	7,51
3	PBK /ha/thn (ton)	23,58	12,3	24,72
4	KT/ST	8,60	4,48	9,02

Lampiran 4. LER, Koefisien (K), Competitive rasio (CR), Agresivitas (A)

**Diketahui :**

**Kelompok 1**

$$Ygs=651,47 \quad Ygm=931,52 \quad Zgp=0,37$$

$$Yls=993,33 \quad Ylm=982,08 \quad Zlp=0,63$$

**Kelompok 2**

$$Ygs=721,92 \quad Ygm=1080,29 \quad Zgp=0,51$$

$$Yls=1023,41 \quad Ylm=778,33 \quad Zlp=0,49$$

**Kelompok 3**

$$Ygs=829,49 \quad Ygm=988,43 \quad Zgp=0,35$$

$$Yls=1563,58 \quad Ylm=952,50 \quad Zlp=0,65$$

**PENGHITUNGAN LER**

**KELOMPOK I**

$$LER \text{ ODOT} = (YGM/YLS)$$

$$= \frac{931,52}{993,33} = 0,93$$

$$LER \text{ INDIGOFERA} = (YLM/YGS)$$

$$= \frac{982,08}{651,47} = 1,50$$

$$LER = (LER \text{ ODOT} + LER \text{ INDIGOFERA})$$

$$= 0,93 + 1,50 = 2,43$$

**KELOMPOK II**

$$LER \text{ ODOT} = (YGM/YLS)$$

$$= \frac{1080,29}{1023,41} = 1,05$$

$$LER \text{ INDIGOFERA} = (YLM/YGS)$$

$$= \frac{778,33}{721,92} = 1,07$$

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.

$$\begin{aligned} \text{LER} &= (\text{LER RUMPUT} + \text{LER INDIGOFERA}) \\ &= 1,05 + 1,07 = 2,12 \end{aligned}$$

### KELOMPOK III

$$\begin{aligned} \text{LER ODOT} &= (\text{YGM/YLS}) \\ &= \frac{988,43}{1563,58} = 0,63 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LER INDIGOFERA} &= (\text{YLM/YGS}) \\ &= \frac{952,50}{829,49} = 1,14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LER} &= (\text{LER ODOT} + \text{LER INDIGOFERA}) \\ &= 0,63 + 1,14 = 1,77 \end{aligned}$$

$$\text{LER ODOT} = 0,93 + 1,05 + 0,63 = \frac{2,63}{3} = 0,87$$

$$\text{LER INDIGOFERA} = 1,50 + 1,07 + 1,14 = \frac{3,71}{3} = 1,23$$

$$\text{LER} = 2,43 + 2,12 + 1,77 = \frac{6,32}{3} = 2,10$$

### PERHITUNGAN KOEFISIEN

#### KELOMPOK I

$$\begin{aligned} \text{K ODOT} &= \frac{\text{YGMXZLP}}{[(\text{YGS}-\text{YGM})\text{XZGP}]} \\ &= \frac{931,52 \times 0,63}{[(651,47-931,52) \times 0,37]} \\ &= \frac{586,85}{103,61} = 5,66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{K INDIGOFERA} &= \frac{\text{YLMXZGP}}{[(\text{YLS}-\text{YLM})-\text{ZLP}]} \\ &= \frac{982,08 \times 0,37}{[(993,33-982,08) \times 0,63]} \\ &= \frac{363,36}{374,69} = 0,96 \end{aligned}$$

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

KOEFISIEN = ( K ODOT X K INDIGOFERA)

$$= 5,66 \times 0,96 = 5,43$$

### KELOMPOK II

$$\begin{aligned} K_{\text{ODOT}} &= \frac{YGMXZLP}{[(YGS-YGM)XZGP]} \\ &= \frac{1080,29 \times 0,49}{[(721,92-1080,29)X 0,51]} \\ &= \frac{529,34}{182,76} = 2,89 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_{\text{INDIGOFERA}} &= \frac{YLMXZGP}{[(YLS-YLM)-ZLP]} \\ &= \frac{778,33 \times 0,51}{[(1023,41-778,33)X 0,49]} \\ &= \frac{396,94}{120,08} = 3,30 \end{aligned}$$

KOEFISIEN = ( K ODOT X K INDIGOFERA)

$$= 2,89 \times 3,30 = 9,53$$

### KELOMPOK III

$$\begin{aligned} K_{\text{ODOT}} &= \frac{YGMXZLP}{[(YGS-YGM)XZGP]} \\ &= \frac{988,43 \times 0,65}{[(829,49-988,43)X 0,35]} \\ &= \frac{642,47}{55,62} = 11,55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_{\text{INDIGOFERA}} &= \frac{YLMXZGP}{[(YLS-YLM)-ZLP]} \\ &= \frac{952,50 \times 0,35}{[(1563,58-952,50)X 0,65]} \\ &= \frac{333,37}{397,20} = 0,83 \end{aligned}$$

KOEFISIEN = ( K ODOT X K INDIGOFERA)

$$= 11,55 \times 0,83 = 9,58$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

$$K_{\text{ODOT}} = 5,66 + 2,89 + 11,55 = \frac{20,1}{3} = 6,70$$

$$K_{\text{INDIGOFERA}} = 0,96 + 3,30 + 0,83 = \frac{5,09}{3} = 1,69$$

$$K = 5,43 + 9,53 + 9,58 = \frac{24,54}{3} = 8,18$$

### PERHITUNGAN KOMPETISI RASIO (CR)

#### KELOMPOK I

$$CR_{\text{ODOT}} = (\text{LER GRASS}/\text{LER LEGUM}) \times (\text{ZLP}/\text{ZGP})$$

$$\begin{aligned} CR_{\text{ODOT}} &= \frac{0,93}{1,50} \times \frac{0,63}{0,37} \\ &= 0,62 \times 1,70 = 1,05 \end{aligned}$$

$$CR_{\text{INDIGOFERA}} = (\text{LER LEGUM}/\text{LER GRASS}) \times (\text{ZGP}/\text{ZLP})$$

$$\begin{aligned} CR_{\text{INDIGOFERA}} &= \frac{1,50}{0,93} \times \frac{0,37}{0,63} \\ &= 1,61 \times 0,58 = 0,93 \end{aligned}$$

#### KELOMPOK II

$$CR_{\text{ODOT}} = (\text{LER GRASS}/\text{LER LEGUM}) \times (\text{ZLP}/\text{ZGP})$$

$$\begin{aligned} CR_{\text{ODOT}} &= \frac{1,05}{1,07} \times \frac{0,49}{0,51} \\ &= 0,98 \times 0,96 = 0,94 \end{aligned}$$

$$CR_{\text{INDIGOFERA}} = (\text{LER LEGUM}/\text{LER GRASS}) \times (\text{ZGP}/\text{ZLP})$$

$$\begin{aligned} CR_{\text{INDIGOFERA}} &= \frac{1,07}{1,05} \times \frac{0,51}{0,49} \\ &= 1,01 \times 1,04 = 1,05 \end{aligned}$$

#### KELOMPOK III

$$CR_{\text{ODOT}} = (\text{LER GRASS}/\text{LER LEGUM}) \times (\text{ZLP}/\text{ZGP})$$

$$\begin{aligned} CR_{\text{ODOT}} &= \frac{0,63}{1,14} \times \frac{0,65}{0,35} \\ &= 0,55 \times 1,85 = 1,01 \end{aligned}$$

$$CR \text{ INDIGOFERA} = (\text{LER LEGUM} / \text{LER GRASS}) \times (\text{ZGP} / \text{ZLP})$$

$$CR \text{ INDIGOFERA} = \frac{1,14}{0,63} \times \frac{0,35}{0,65}$$

$$= 1,80 \times 0,53 = 0,95$$

$$CR \text{ ODOT} = 1,05 + 0,94 + 1,01 = \frac{3}{3} = 1$$

$$CR \text{ INDIGOFERA} = 0,93 + 1,05 + 0,95 = \frac{2,93}{3} = 0,97$$

## PERHITUNGAN AGRESIVITAS

### KELOMPOK I

$$A \text{ ODOT} = \left( \frac{\text{YGM}}{\text{YGS} \times \text{ZGP}} \right) - \left( \frac{\text{YLM}}{\text{YGS} \times \text{ZLP}} \right)$$

$$A \text{ ODOT} = \frac{931,52}{651,47 \times 0,37} - \frac{982,08}{993,33 \times 0,63}$$

$$= 3,86 - 1,56 = 2,30$$

$$A \text{ INDIGOFERA} = \left( \frac{\text{YLM}}{\text{YGS} \times \text{ZLP}} \right) - \left( \frac{\text{YGM}}{\text{YGS} \times \text{ZGP}} \right)$$

$$A \text{ INDIGOFERA} = \frac{982,08}{993,33 \times 0,63} - \frac{931,52}{651,47 \times 0,37}$$

$$= 1,56 - 3,86 = -2,30$$

### KELOMPOK II

$$A \text{ ODOT} = \left( \frac{\text{YGM}}{\text{YGS} \times \text{ZGP}} \right) - \left( \frac{\text{YLM}}{\text{YGS} \times \text{ZLP}} \right)$$

$$A \text{ ODOT} = \frac{1080,29}{721,92 \times 0,51} - \frac{778,33}{1025,41 \times 0,49}$$

$$= 2,93 - 1,55 = 1,38$$

$$A \text{ INDIGOFERA} = \left( \frac{\text{YLM}}{\text{YGS} \times \text{ZLP}} \right) - \left( \frac{\text{YGM}}{\text{YGS} \times \text{ZGP}} \right)$$

$$A \text{ INDIGOFERA} = \frac{778,33}{1025,41 \times 0,49} - \frac{1080,29}{721,92 \times 0,51}$$

$$= 1,55 - 2,93 = -1,38$$

#### 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.

### KELO MPOK III

$$A_{\text{ODOT}} = \left( \frac{YGM}{YGS \times ZGP} \right) - \left( \frac{YLM}{YGS \times ZLP} \right)$$

$$A_{\text{ODOT}} = \frac{988,43}{829,49 \times 0,35} - \frac{952,50}{1563,58 \times 0,65}$$

$$= 3,40 - 0,93 = 2,47$$

$$A_{\text{INDIGOFERA}} = \left( \frac{YLM}{YGS \times ZLP} \right) - \left( \frac{YGM}{YGS \times ZGP} \right)$$

$$A_{\text{INDIGOFERA}} = \frac{952,50}{1563,58 \times 0,65} - \frac{988,43}{829,49 \times 0,35}$$

$$= 0,93 - 3,40 = -2,47$$

$$A_{\text{ODOT}} = 2,30 + 1,38 + 2,47 = \frac{6,15}{3} = 2,05$$

$$A_{\text{INDIGOFERA}} = -2,30 + -1,38 + -2,47 = \frac{-6,15}{3} = -2,05$$

HIJAUAN PAKAN				
NO	PARAMETER	ODOT	INDIGOFERA	ODOT + INDIGOFERA
1	LER	0,87	1,23	2,10
2	K	6,70	1,69	8,18
3	CR	1	0,97	-
4	A	2,05	-2,05	-

#### 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 5. Pengukuran dan pembersihan lahan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



pembersihan lahan



pengukuran jarak tanaman indigofera

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lampiran 6. Penggemburan, pengukuran PH tanah dan pemberian pupuk dolomite

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



penggemburan tanah



Pengukuran PH tanah



pemupukan menggunakan pupuk dolomite

## Lampiran 7. Pembuatan lubang tanam dan pemberian pupuk kandang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



pembuatan lubang tanam



feses sapi kering

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## Lampiran 8. Persiapan bibit rumput odot

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



pemanenan bibit rumput odot



pembersihan dan seleksi bibit rumput odot

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## Lampiran 9. Penanaman dan penyeragaman tanaman

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



penanaman rumput odot



pemangkasan indigofera



penyeragaman indigofera dan rumput odot

## Lampiran 10. Pemupukan NPK

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



pemupukan rumput odot menggunakan pupuk NPK



pemupukan indigofera menggunakan pupuk NPK

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## Lampiran 11.Pemanenan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Alat yang digunakan saat pemanenan



Pemanenan rumput odot



Pemanenan indigofera

## Lampiran 12. Penjemuran dan pengovenan sampel

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Penjemuran sampel rumput odot dan indigofera



Pengovenan sampel rumput dan indigofera



Penimbangan kembali sampel setelah dioven

### Lampiran 13. Proses analisis bahan kering

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Sampel analisis bahan kering



Tanur



Sampel setelah proses pentanuran selesai