



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

**FRAKSI SERAT SORGUM SAMURAI VARIETAS II YANG
DITANAM DI LAHAN GAMBUT DENGAN USIA POTONG
DAN DOSIS PUPUK BERBEDA PADA PEMANENAN
PERTAMA**



Oleh:

DENI SETIAWAN
11880110178

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025**



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

**FRAKSI SERAT SORGUM SAMURAI VARIETAS II YANG
DITANAM DI LAHAN GAMBUT DENGAN USIA POTONG
DAN DOSIS PUPUK BERBEDA PADA PEMANENAN
PERTAMA**



Oleh:

DENI SETIAWAN
11880110178

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar sarjana peternakan

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025**



b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

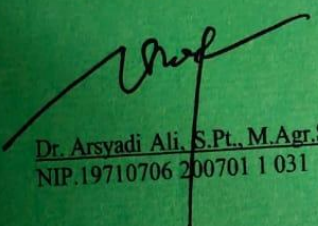
LEMBAR PENGESAHAN

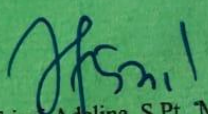
Judul : Fraksi Serat Sorgum Samurai Varietas II Yang Ditanam di Lahan Gambut dengan Usia Potong dan Dosis Pupuk Berbeda pada Pemanenan Pertama
Nama : Deni Setiawan
NIM : 11880110178
Program Studi : Peternakan

Menyetujui:
Setelah diuji pada tanggal 10 Juli 2025

Pembimbing I

Pembimbing II


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

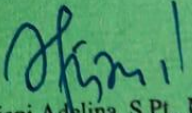

Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P
NIP. 19760322 200312 2 003

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
Program Studi Peternakan

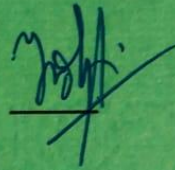
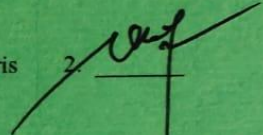
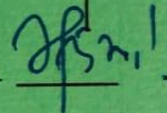

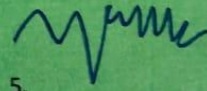

Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc
NIP.19710706 200701 1 031


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
dinyatakan lulus pada tanggal 10 Juli 2025

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pt., M.Si	Ketua	1. 
2.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc	Sekretaris	2. 
3.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	Anggota	3. 
4.	Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P	Anggota	4. 
5.	Prof. Dr. Hj. Yendraliza, S.Pt., M.P	Anggota	5. 

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SURAT PERNYATAAN

Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Deni Setiawan
NIM : 11880110178
Tempat/Tgl. Lahir : Batupanjang, Kec. Rupert, Kab. Bengkalis, Prov. Riau, 26 September 2000
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Peternakan
Judul Skripsi : Fraksi Serat Sorgum Samurai Varietas II Yang Ditanam di Lahan Gambut dengan Usia Potong dan Dosis Pupuk Berbeda pada Pemanenan Pertama

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut diatas adalah hasil pemikiran dan penelitian 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 sesuai peraturan perundang-undangan.

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



Pekanbaru, 10 Juli 2025
 yang membuat pernyataan,

Deni Setiawan
NIM. 11880110178

NIM. 11880110178



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subbahanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya, 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 sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul **“Fraksi Serat Sorgum Samurai Varietas II Yang Ditanam di Lahan Gambut dengan Usia Potong dan Dosis Pupuk Berbeda pada Pemanenan Pertama”**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan bahagia ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang turut serta membantu dan membimbing dalam menyelesaikan skripsi baik secara langsung maupun tidak langsung.

1. Teruntuk cinta pertama, pintu surgaku Ibunda Nurhayati, ibu adalah sosok wanita yang hebat, yang mana bisa mengungkapkan, kasih sayang, cinta, kebahagiaan, hanya dari sebuah pelukan dari tangan kasarmu, ibu berusaha sekuat tenaga supaya penulis bisa sekolah, penulis tidak mampu membalas jasa mu ibu walaupun hanya setetes keringat, selalu berusaha untuk menulis skripsi semaksimal mungkin, supaya bisa menyelesaikan tanggung jawab yang ibu berikan.
2. Ayahanda Basori terimakasih atas segala pengorbanan, kasih sayang, nasihat dan motivasi serta segala bentuk tanggung jawab atas kehidupan yang layak yang telah ayah berikan untuk Penulis, sehingga Penulis bisa sampai ke jenjang ini, mohon maaf belum bisa membahagiakanmu Ayah. Penulis selalu berusaha semaksimal mungkin untuk menunjukan kepada mu, penulis bisa seperti yang dirimu inginkan, terimakasih sudah menjadi sosok pelindung terhebat.
3. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti MS, SE, M.SI, AK, CA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

4. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. selaku Ketua Program Studi Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberi arahan, masukan serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P. selaku penguji I dan Ibu Prof. Dr. Hj. Yendraliza, S.Pt., M.P. selaku penguji II yang telah memberikan arahan, kritikan dan saran dalam menyelesaikan perbaikan penulisan skripsi ini.
9. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. selaku Penasehat Akademis (PA) yang selalu memberi arahan, nasehat serta semangat selama masa perkuliahan.
10. Bapak dan ibu dosen staf pengajar yang telah mendidik penulis selama masa perkuliahan, karyawan serta seluruh civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang membantu dalam melayani dan mendukung dalam hal administrasi.
11. Teman seperjuangan “The Sorghum Family” Arfy Ananta S.Pt., M. Iqbal S.Pt., M. Arif Dalimunthe S.Pt., Eki Rizki Hidayat, Hardiansyah Putra Pulungan, Darwison, dan Taufik Firmansyah S.Pt. yang telah melewati masa-masa berjuang bersama dari awal penulisan skripsi, penelitian hingga selesainya skripsi ini.
12. Terimakasih kepada LPPM UIN SUSKA RIAU melalui bantuan penelitian dasar interdisipliner tahun 2024 dan Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc dan Bapak Dr. Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si sebagai dosen peneliti pada penelitian tersebut



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

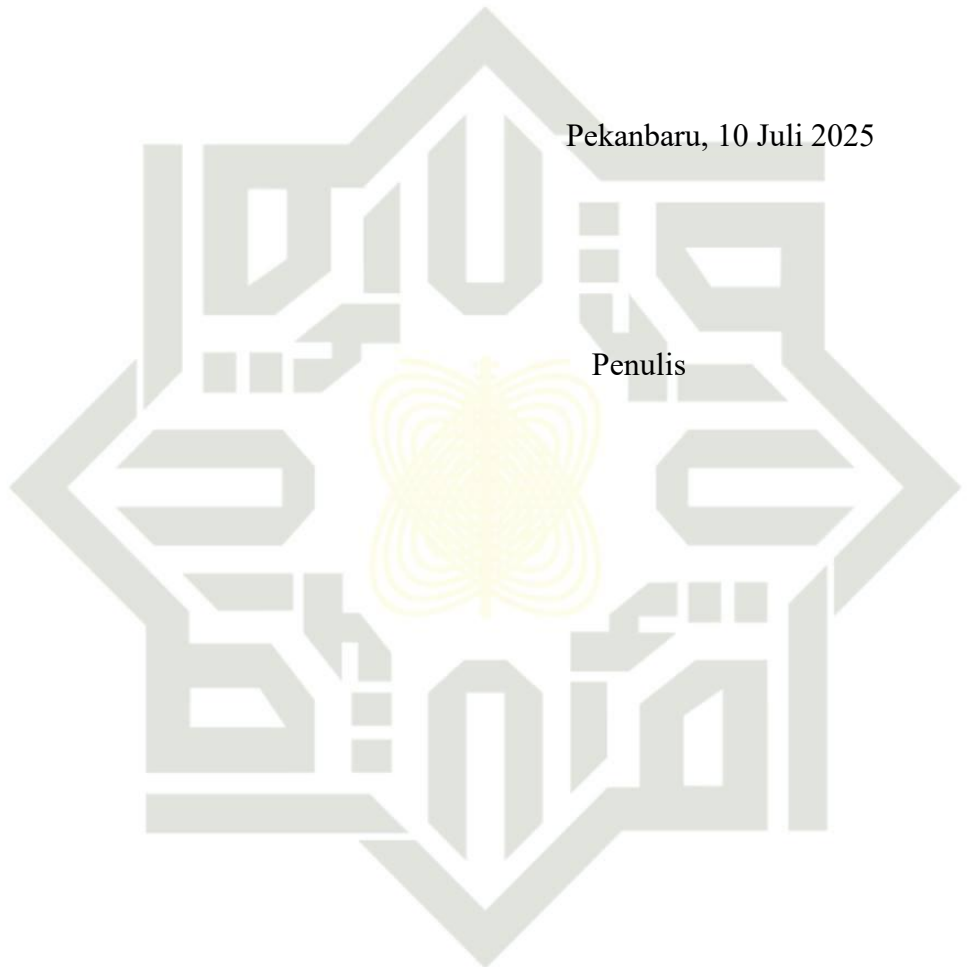
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

13. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri, telah mampu berjuang sekuat tenaga dikala sedih dan senang sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

Terima kasih untuk semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis, semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala melimpahkan berkah pada kita semua. Aamiin Ya Rabbal'alamiin.

Pekanbaru, 10 Juli 2025

Penulis



UIN SUSKA RIAU



RIWAYAT HIDUP



Deni Setiawan dilahirkan di Pulau Rupat, Kelurahan Batupanjang, Kecamatan Rupat, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau, pada tanggal 26 September 2000. Lahir dari pasangan Bapak Basori dan Ibu Nurhayati, yang merupakan anak keempat dari lima bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 24 Batupanjang dan tamat pada tahun 2012.

Pada tahun 2012 melakukan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 1 Rupat dan tamat pada tahun 2015 di SMPN 1 Rupat. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan ke SMKN 1 Rupat dan tamat pada tahun 2018.

Pada tahun 2018 melalui jalur seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) diterima sebagai mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli 2021 penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS) UIN Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus 2022 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Kelemantan, Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis. Melaksanakan penelitian pada bulan April sampai Agustus 2024 di Laboratorium UARDS Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tanggal 10 Juli 2025 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Fraksi Serat Sorgum Samurai Varietas II Yang Ditanam di Lahan Gambut dengan Usia Potong Dan Dosis Pupuk Berbeda pada Pemanenan Pertama.”** Shalawat dan salam, semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad *Shallallahu Alaihi Wassalam*, yang membawa dan menerangi hati nurani kita, menjadi cahaya bagi segala perbuatan mulia. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan (S.Pt).

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc sebagai pembimbing I dan Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P sebagai dosen pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, semoga mendapat balasan dari Allah SWT.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, 10 Juli 2025

UIN SUSKA RIAU

Penulis



FRAKSI SERAT SORGUM SAMURAI VARIETAS II YANG DITANAM DI LAHAN GAMBUT DENGAN USIA POTONG DAN DOSIS PUPUK BERBEDA PADA PEMANENAN PERTAMA

DENI SETIAWAN (11880110178)

Di bawah bimbingan Arsyadi Ali dan Triani Adelina

INTISARI

Sorgum (*Sorghum bicolor*) merupakan tanaman pakan yang memiliki kemampuan adaptasi pada suhu tinggi, kelangkaan air dan kondisi garam, bernutrisi tinggi, tahan terhadap serangan hama dan penyakit, dapat dipanen beberapa kali (*Ratoon cropping*). Penelitian ini bertujuan untuk melihat kandungan fraksi serat sorgum samurai varietas II yang di tanam di lahan gambut dengan usia potong dan dosis pupuk berbeda pada pemanenan pertama. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (3 x 3) dengan 2 ulangan. Faktor pertama adalah usia potong 60, 65, dan 70 hari, dan faktor kedua adalah dosis pupuk urea 150, 200, dan 250 kg/ha. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kandungan NDF, ADF, dan Hemiselulosa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usia potong dan dosis pupuk urea dengan level berbeda memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan NDF, ADF, dan Hemiselulosa. Kesimpulan dari penelitian ini tidak terdapat interaksi antara usia potong dengan dosis pupuk urea yang berbeda terhadap kandungan nilai NDF, ADF dan hemiselulosa pada tanaman sorgum samurai varietas II yang ditanam di lahan gambut.

Kata Kunci : dosis pupuk, fraksi serat, sorgum, usia potong.



FIBRE FRACTION OF SORGHUM SAMURAI VARIETY II PLANTED ON PEATLAND WITH DIFFERENT HARVESTING AND FERTILIZER DOSAGE AT THE FIRST DEFOLIATION

DENI SETIAWAN (11880110178)

Under the supervision of Arsyadi Ali and Triani Adelina

ABSTRACT

Sorghum (Sorghum bicolor) is a feed crop that has the ability to adapt to high temperatures, water scarcity and salt conditions, is highly nutritious, resistant to pest and disease attacks, can be harvested several times (Ratoon cropping). This study aims to see the content of the fiber fraction of samurai sorghum variety II planted on peatlands with different cutting age and fertilizer dosage in the first harvest. This study used a Factorial Complete Random Design (3 x 3) with 2 replicates. The first factor was the harvesting age of 60, 65, and 70 days, and the second factor was the dose of urea fertilizer of 150, 200, and 250 kg/ha. The parameters measured in this study were NDF, ADF, and Hemicellulose content. The results of this study showed that the harvest age and dosage of urea fertilizer with different levels was not significantly ($P > 0.05$) on the content of NDF, ADF, and Hemicellulose. The conclusion of this study was that there was no interaction between the harvest age and the different doses of urea fertilizer on the content of NDF, ADF and hemicellulose in sorghum of samurai varieties II planted on peatlands.

Keywords : age of harvest, fertilizer dosage, fiber fraction, sorghum.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
INTISARI.....	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	4
1.4. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sejarah Umum Sorgum	5
2.2. Sorgum Samurai Varietas II	6
2.3. Fraksi Serat Sorgum Samurai Varietas II	7
2.4. Usia Panen Sorgum	8
2.5. Pupuk Urea.....	10
2.6. Lahan Gambut	11
III. MATERI DAN METODE	13
3.1. Waktu dan Tempat.....	13
3.2. Bahan dan Alat	13
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian	14
3.5. Parameter Penelitian.....	16
3.6. Analisis Fraksi Serat	16
3.7. Analisis Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. <i>Neutral Detergent Fiber</i> (NDF)	20
4.2. <i>Acid Detergent Fiber</i> (ADF)	21
4.3. Hemiselulosa	23
4.4. Curah Hujan Pekanbaru pada Bulan April – Agustus 2024	24
V. PENUTUP	26
5.1. Kesimpulan.....	26
5.2. Saran.....	26

DAFTAR PUSTAKA	27
© LAMPIRAN	33

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

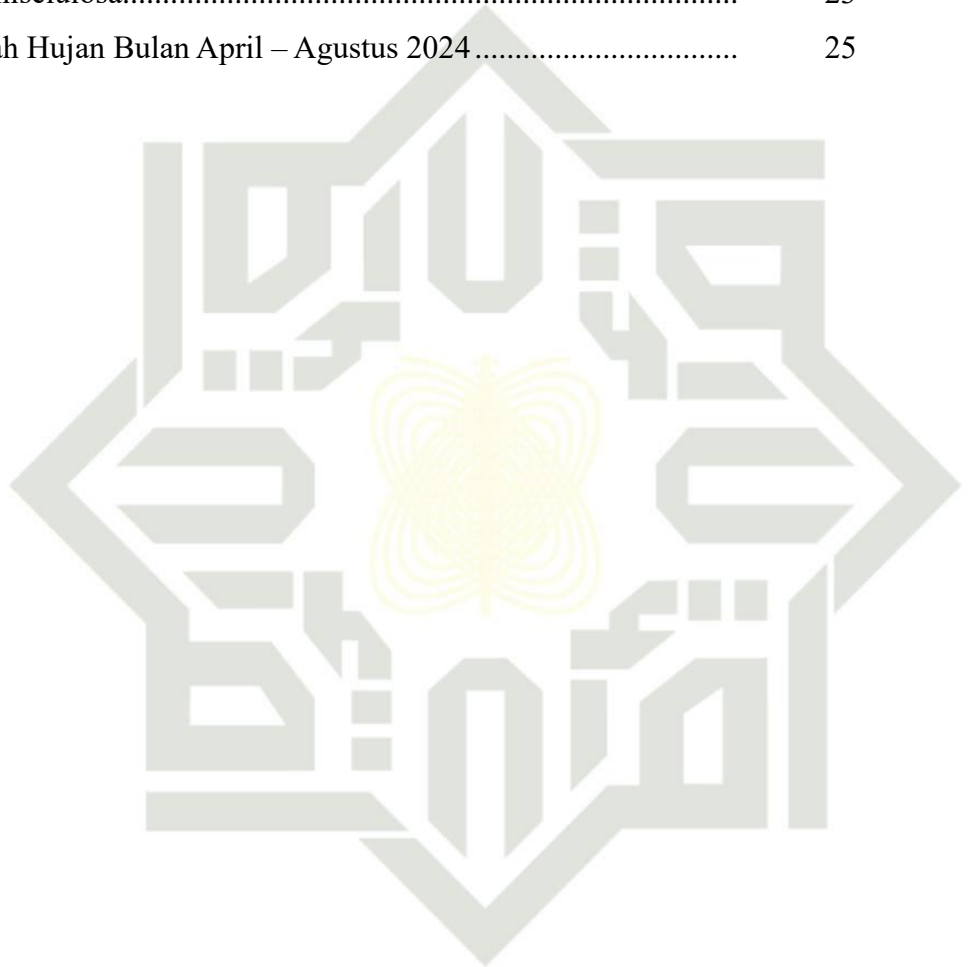




DAFTAR TABEL

Tabel

	Halaman
3. Analisis Sidik Ragam Ral Faktorial.....	18
4. Hasil Rataan <i>Neutral Detergent Fiber</i> (Ndf)	20
4. Hasil Rataan <i>Acid Detergent Fiber</i> (Adf)	22
4. Hasil Hemiselulosa.....	23
4. Data Curah Hujan Bulan April – Agustus 2024.....	25



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.



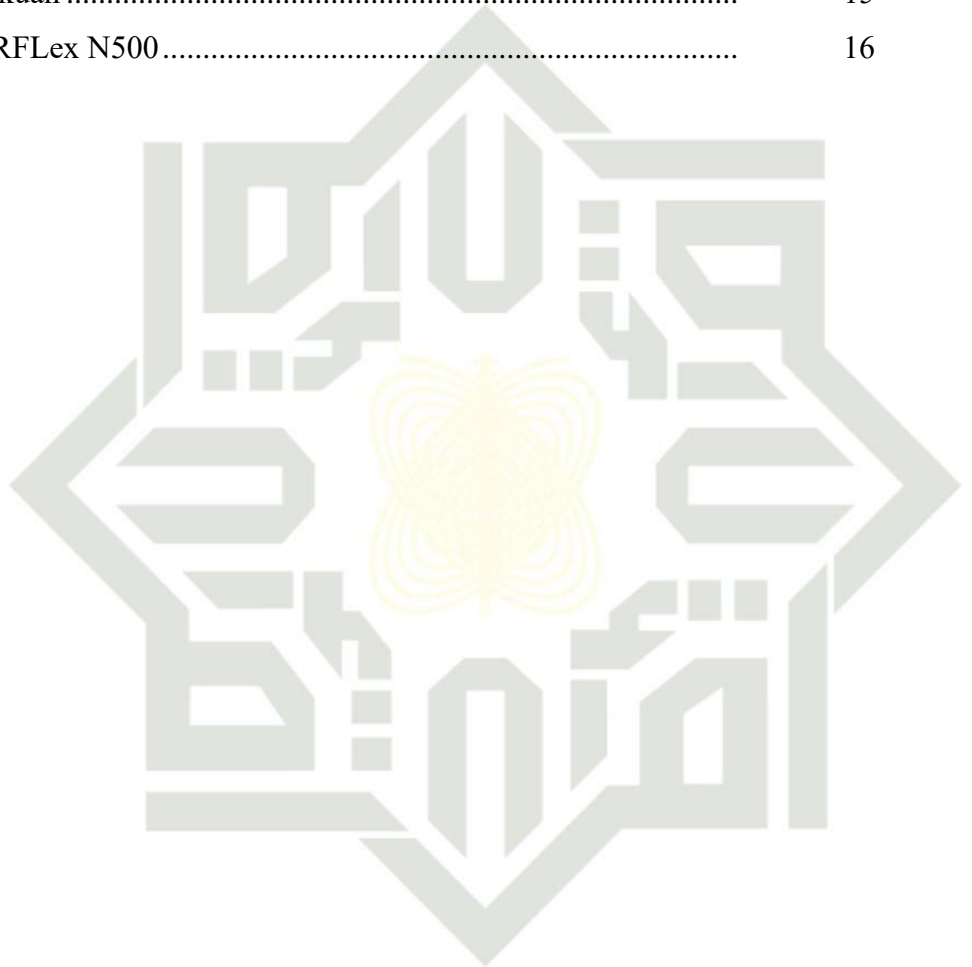
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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. Bentuk struktur vegetatif sorgum.....	7
2. Perkembangan tanaman sorgum	9
3. Denah Lokasi Penanaman Sorgum Samurai Varietas II.....	14
3. Plot Perlakuan	15
3. Buchi NIRFLex N500.....	16



UIN SUSKA RIAU



DAFTAR SINGKATAN

- ADF : *Acid Detergent Fiber*
 NDF : *Neutral Detergent Fiber*
 HST : Hari Setelah Tanam



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.



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hijauan pakan merupakan sumber serat kasar yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, khususnya bagian yang berwarna hijau. Pemenuhan kebutuhan pakan ternak selalu dikaitkan dengan kecukupan produksi dan nutrisi. Pada umumnya pemenuhan kebutuhan pakan berasal dari rumput alam. Rumput alam adalah jenis rumput yang sudah lama beradaptasi dengan tanah dan iklim di suatu daerah, rumput ini memiliki ketersediaan cukup tetapi berdasarkan ketersediaan nutrisi masih tergolong rendah terutama kandungan protein dan energi. Hal ini mengakibatkan mayoritas usaha peternakan ruminansia selalu menambahkan konsentrat guna mendukung peningkatan pertumbuhan dan produksi ternak sehingga berakibat pada biaya pakan yang dikeluarkan semakin mahal. Oleh karena itu perlu adanya inovasi penggunaan jenis tanaman yang bukan hanya tinggi dalam produksi tetapi memiliki nutrisi yang unggul. Salah satu alternatif yang dapat dipertimbangkan dalam penyediaan pakan sumber energi yaitu pemanfaatan tanaman sorgum.

Sorgum (*Sorghum bicolor*) merupakan tanaman pakan yang memiliki kemampuan adaptasi pada suhu tinggi, kelangkaan air dan kondisi garam, bernutrisi tinggi, tahan terhadap serangan hama dan penyakit, kemudian sorgum dapat dipanen beberapa kali (*Ratoon cropping*), serta mempunyai produksi bahan kering yang relatif tinggi. Salah satu jenis sorgum yang dapat menjadi pilihan adalah sorgum samurai varietas II. Sorgum Samurai II dirancang untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak dan memiliki potensi tinggi dalam produksi hijauan pakan. Dari segi kandungan gizi, sorgum samurai varietas II memiliki nutrisi yang baik. Penelitian mengenai kandungan nutrisi menunjukkan bahwa sorgum samurai varietas II memiliki kadar gula yang cukup tinggi, yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi bagi ternak (Harahap dkk., 2024). Selain itu, sorgum samurai II dapat menghasilkan hijauan dengan kandungan energi yang baik, tergantung pada perlakuan pemupukan yang diterapkan. Ini menjadikannya sebagai pilihan yang baik untuk meningkatkan produktivitas pakan ternak (Indriatama dkk., 2023).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Sorgum juga merupakan salah satu tanaman yang memiliki potensi besar dalam pemanfaatan lahan marginal seperti lahan gambut. Lahan gambut dikenal memiliki karakteristik khusus yang dapat mempengaruhi pertumbuhan, di mana kandungan air dan nutrisi yang tidak merata dapat menjadi tantangan tersendiri dalam budidaya tanaman (Sihaloho dan Situmeang, 2021).

Dosis pupuk yang tepat juga menjadi faktor kunci dalam meningkatkan hasil panen dan kualitas serat tanaman. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk yang sesuai dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, kandungan nutrisi, dan kualitas serat. Santoso (2016) menyatakan bahwa dosis antara 100 hingga 250 kg/ha dapat memberikan hasil yang baik dalam pertumbuhan sorgum. Puspitarini dkk. (2023) juga menyatakan bahwa dosis pupuk yang lebih tinggi cenderung meningkatkan kualitas serat, yang dapat menghasilkan nilai fraksi serat yang lebih baik. Selain itu, kombinasi pupuk yang tepat dapat meningkatkan nilai fraksi serat hasil sorgum.

Pemberian pupuk urea secara bertahap, misalnya pada umur 2 minggu setelah tanam dan 6 minggu setelah tanam menunjukkan bukti efektif dalam meningkatkan hasil tanaman (Ardian dkk., 2020). Selain itu, interaksi antara pupuk urea dan pupuk organik, seperti pupuk kandang, dapat meningkatkan efisiensi penggunaan nitrogen dan hasil tanaman (Justitia dkk, 2021). Harahap dkk. (2024) juga menyatakan bahwa dosis pupuk urea berpengaruh signifikan terhadap kandungan nutrisi dan pencernaan sorgum, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi kualitas serat. Peneliti ini menemukan bahwa interaksi antara dosis pupuk dan usia potong tanaman dapat mempengaruhi nilai fraksi serat, di mana dosis pupuk yang lebih tinggi dapat meningkatkan kandungan serat kasar sorgum.

Pupuk nitrogen merupakan faktor kunci dalam upaya meningkatkan hasil produksi tanaman, unsur hara dari nitrogen sangat diperlukan oleh tanaman karena berperan penting dalam pembentukan organ vegetatif seperti daun, batang dan akar. Pemberian pupuk nitrogen (N) secara efektif akan merangsang aktivitas sel meristem di ujung tanaman, mengakibatkan peningkatan dalam proses fotosintesis (Wijaya dkk., 2022). Pemberian pupuk nitrogen (N) dan fosfor (P) perlu dipertimbangkan karena dapat meningkatkan hasil produksi tanaman yang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

ditanam di tanah marginal dengan tingkat kesuburan sedang (Suharyani dkk., 2012). Menurut Kaya (2013) unsur nitrogen dalam tanah mudah bergerak karena penguapan, pencucian, dan penyerapan oleh tanaman. Penggunaan pupuk urea sangat penting untuk meningkatkan produksi tanaman, namun jika digunakan secara berlebihan, akan berdampak negatif pada mikroba tanah.

Selain penggunaan pupuk yang tepat, kualitas hijauan juga sangat dipengaruhi oleh usia panen. Menurut Kurniasari dan Sulistyono (2023) menunjukkan bahwa kadar protein dan lemak dalam biji sorgum meningkat seiring dengan bertambahnya usia sorgum, pada usia panen yang lebih awal, kadar protein cenderung lebih rendah, sementara pada usia panen optimal sekitar 90-100 hari setelah tanam kadar protein dapat mencapai puncaknya. Hal ini disebabkan oleh proses akumulasi nutrisi yang terjadi selama fase pematangan biji. Indriatama dkk. (2023) juga mengemukakan bahwa fraksi serat dipengaruhi oleh usia panen, tanaman yang dipanen pada usia yang lebih tua cenderung memiliki fraksi serat yang lebih tinggi, yang dapat berkontribusi pada kualitas pakan. Hal ini penting untuk meningkatkan pencernaan dan nilai gizi pakan ternak.

Selain itu, sorgum memiliki nilai gizi yang tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak atau bahan baku industri pangan. Oleh sebab itu telah dilakukan penelitian tentang **“Fraksi Serat Sorgum Samurai Varietas II Yang Ditanam di Lahan Gambut dengan Usia Potong Dan Dosis Pupuk Berbeda pada Pemanenan Pertama.”**

12. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk dan usia potong yang berbeda terhadap fraksi serat sorgum samurai varietas II yang ditanam di lahan gambut.



1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah memberikan:

1. Informasi tentang kualitas fraksi serat sorgum samurai varietas II yang ditanam di lahan gambut dengan dosis pupuk dan usia potong yang berbeda.
2. Kontribusi pada pengembangan teknik budidaya sorgum di lahan gambut.

1.4. Hipotesis

1. Terdapat interaksi antara usia potong dengan dosis pupuk terhadap kualitas fraksi serat terbaik.
2. Dosis pupuk 250 kg/ha dan usia potong 60 hari mempunyai kualitas fraksi serat terbaik pada sorgum samurai varietas II yang ditanam di lahan gambut.

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. Sejarah Umum Sorgum

Sorgum (*Sorghum bicolor*) adalah salah satu tanaman sereal yang memiliki sejarah panjang dalam pertanian dan konsumsi manusia. Tanaman ini berasal dari wilayah Afrika dan Asia, di mana ia telah dibudidayakan selama ribuan tahun. Sorgum dikenal sebagai tanaman yang tahan terhadap kondisi kering dan memiliki adaptasi yang baik dalam berbagai iklim (Susilo dkk., 2021). Dalam sejarah, sorgum telah menjadi sumber pangan utama bagi banyak masyarakat tradisional terutama di Afrika, di mana tanaman ini digunakan dalam berbagai produk, mulai dari tepung hingga minuman fermentasi.

Seiring dengan perkembangan zaman, sorgum mulai mendapatkan perhatian lebih dalam konteks diversifikasi pangan dan industri. Hasil penelitian Susanti (2023) menunjukkan bahwa sorgum memiliki potensi besar sebagai bahan baku untuk produk makanan olahan, seperti roti, kue, dan sereal. Selain itu, sorgum juga dapat digunakan sebagai sumber bioetanol, yang merupakan alternatif energi terbarukan yang ramah lingkungan. Dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya keberlanjutan dan pengurangan ketergantungan pada bahan bakar fosil, sorgum menjadi pilihan yang menarik untuk pengembangan energi terbarukan (Rao *et al.*, 2019).

Sorgum juga memiliki nilai gizi yang tinggi, menjadikannya sebagai pakan alternatif bagi ternak. Kandungan protein, serat kasar, dan mineral dalam sorgum menjadikannya pilihan utama untuk meningkatkan kualitas pakan ternak, terutama di daerah yang memiliki keterbatasan sumber pakan hijauan (Harmini, 2021). Kemampuannya untuk tumbuh di berbagai lahan seperti marginal atau lahan gambut, yang mungkin tidak cocok untuk tanaman hijauan lain, menjadikan sorgum sebagai solusi untuk meningkatkan produktivitas pertanian di daerah yang kurang subur (Fatmawati dkk., 2024).

Namun, meskipun sorgum memiliki banyak manfaat, tantangan dalam budidaya dan pemrosesannya tetap ada. Beberapa varietas sorgum mengandung zat anti nutrisi, seperti tanin, yang dapat mempengaruhi kualitas protein dan daya cerna. Zat-zat ini dapat menghambat penyerapan nutrisi penting dalam tubuh,



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.

sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengurangi kandungan anti nutrisi tersebut (Avif dan Dewi, 2022).

2.2. Sorgum Samurai Varietas II

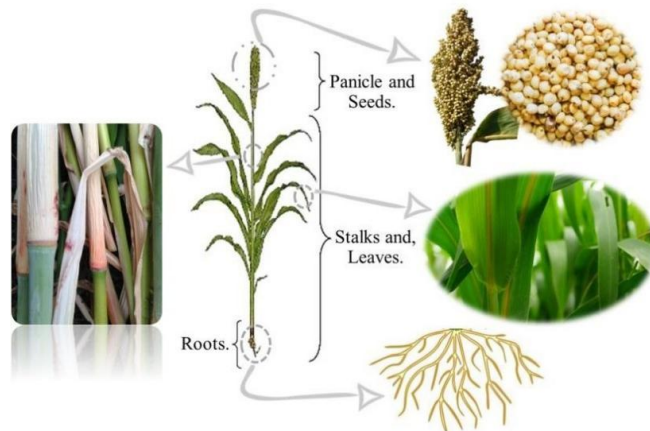
Sorgum Samurai II adalah salah satu varietas sorgum yang dikembangkan melalui pemuliaan mutasi radiasi dari varietas Pahat oleh Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) di Indonesia. Varietas ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak dan memiliki potensi tinggi dalam produksi hijauan pakan. Penelitian menunjukkan bahwa sorgum Samurai II memiliki karakteristik agronomi yang baik, termasuk ketahanan terhadap kekeringan dan produktivitas yang tinggi, menjadikannya pilihan yang menarik untuk budidaya di berbagai kondisi geografis di Indonesia (Wahyono dkk., 2020).

Hasil penelitian Susilo dkk. (2021) mengatakan bahwa tanaman sorgum memiliki keunggulan dalam kemampuannya untuk tumbuh dengan baik dalam berbagai kondisi. Susilo juga menyatakan bahwa sorgum samurai varietas II dapat bertahan pada tingkat kekeringan tertentu, bahkan menunjukkan hasil yang baik pada kondisi kekeringan 20% PEG.

Dari segi kandungan gizi, sorgum samurai varietas II memiliki nutrisi yang baik. Penelitian mengenai kandungan nutrisi menunjukkan bahwa sorgum samurai varietas II memiliki kadar gula yang cukup tinggi, yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi bagi ternak (Harahap dkk., 2024). Selain itu, sorgum samurai II dapat menghasilkan hijauan dengan kandungan energi yang baik, tergantung pada perlakuan pemupukan yang diterapkan. Ini menjadikannya sebagai pilihan yang baik untuk meningkatkan produktivitas pakan ternak (Adriatama dkk., 2023).

Sorgum samurai II memiliki struktur vegetatif yang optimal untuk pertumbuhannya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Munthe dkk. (2024) tinggi tanaman dapat mencapai 198,7 cm, dengan daun lebar yang meningkatkan efisiensi fotosintesis. Batang yang kuat berfungsi sebagai penyimpan cadangan makanan, sementara sistem perakaran yang dalam memungkinkan penyerapan air dan nutrisi yang efisien. Sinta dkk. (2022) juga menyatakan bahwa malai berbentuk lonjong pada sorgum mengandung banyak bunga, yang berkontribusi

pada potensi hasil biji yang tinggi. Bentuk struktur vegetatif sorgum dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Bentuk Struktur Vegetatif Sorgum (Y. Jafari *at all.*, 2017)

Dalam konteks budidaya, sorgum samurai II dapat ditanam dengan berbagai teknik, termasuk hidroponik, penanaman dengan teknik hidroponik menunjukkan hasil yang baik dalam penyediaan hijauan pakan (Wahyono dkk., 2020). Sorgum samurai varietas II juga memiliki potensi untuk ditumpangsarikan dengan tanaman lain seperti kacang tanah, yang dapat meningkatkan hasil total dari sistem pertanian (Nurhalida dkk., 2023). Dengan demikian, sorgum samurai II tidak hanya memberikan manfaat sebagai sumber pakan, tetapi juga dapat berkontribusi pada sistem pertanian.

2.3. Fraksi Serat Sorgum Samurai Varietas II

Sorgum Samurai Varietas II merupakan salah satu varietas sorgum yang dikembangkan di Indonesia, memiliki potensi yang signifikan sebagai sumber serat dalam pakan ternak. Kandungan fraksi serat pada sorgum ini sangat penting untuk mendukung kesehatan ternak ruminansia, terutama dalam konteks pakan hijauan. Sorgum Samurai II memiliki karakteristik agronomis yang baik, termasuk adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang ekstrem, seperti suhu tinggi dan kekeringan, yang membuatnya menjadi pilihan yang baik untuk budidaya di lahan marginal (Harmini, 2021).

Fraksi serat dalam sorgum samurai II terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu serat kasar, NDF (*Neutral Detergent Fiber*), dan ADF (*Acid*



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.

Detergent Fiber). Kadar serat kasar pada sorgum samurai II dapat bervariasi tergantung pada perlakuan budidaya dan usia panen (Indriatama dkk., 2023). Indriatama juga menekankan bahwa perlakuan usia potong dan dosis pupuk mempengaruhi kandungan serat pada sorgum, yang berimplikasi pada kualitas pakan. Wahyono dkk. (2015) menyatakan bahwa pakan yang mengandung 50% jerami sorgum samurai II memiliki karakteristik fermentasi yang baik dalam rumen kerbau, yang menunjukkan bahwa fraksi seratnya dapat dimanfaatkan secara efektif oleh ruminansia.

Kandungan serat dalam sorgum samurai II juga berhubungan dengan tanaman dan teknik budidaya yang diterapkan. sorgum yang ditanam secara hidroponik memiliki profil serat yang berbeda dibandingkan dengan metode konvensional, yang dapat mempengaruhi kualitas pakan yang dihasilkan (Wahyono dkk., 2020). Indriatama dkk. (2023) menyatakan bahwa perbedaan dalam metode penanaman dan umur panen dapat mempengaruhi kandungan fraksi serat tanaman sorgum secara signifikan.

Dari segi komposisi kimia, sorgum samurai II juga menunjukkan potensi sebagai sumber serat yang kaya. Sorgum samurai II memiliki kandungan serat pangan yang tinggi yang dapat berkontribusi pada Kandungan serat pangan dan berkontribusi pada pencernaan yang lebih baik pada hewan ternak, membantu meningkatkan kesehatan dan produktivitas bagi hewan ternak (Harahap dkk., 2024). Tiffany (2023) menyatakan bahwa sorgum dapat digunakan sebagai bahan baku untuk produk pangan yang kaya akan serat, yang menunjukkan fleksibilitasnya dalam bidang pangan.

2.4. Usia Panen Sorgum

Usia panen tanaman sorgum merupakan faktor penting dalam mempengaruhi kualitas dan kuantitas hasil panen. Penelitian menunjukkan bahwa waktu panen yang tepat dapat meningkatkan nilai gizi dan produktivitas sorgum. Proses pemanenan sorgum yang dimulai fase *flower* akan mengalami peningkatan bahan kering, pati, dan karbohidrat non serat sedangkan protein kasar, serat deterjen netral, dan pencernaan serat relatif menurun sehingga sangat dimungkinkan dipanen selain pada tahap *flower* juga tahap *milk stage* (Pelealu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

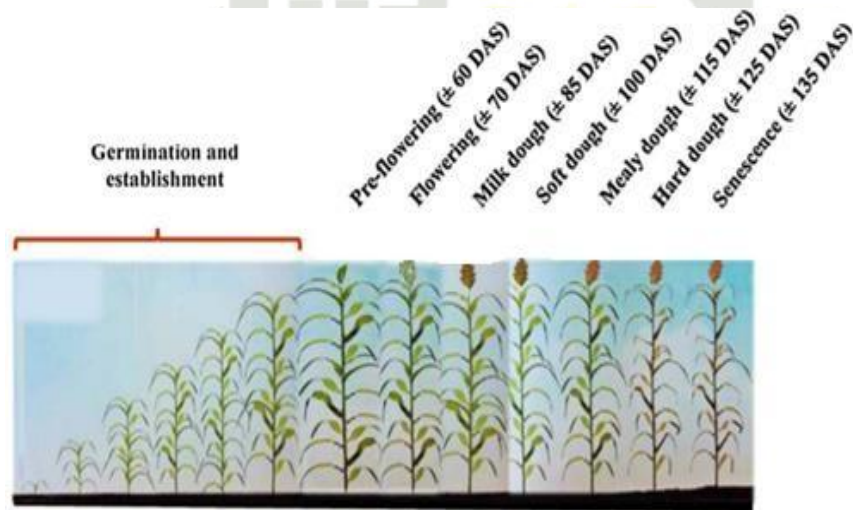
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- 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.

dkk., 2022). Damianus dkk. (2023) menyatakan bahwa tanaman sorgum yang dipanen pada waktu yang sesuai dengan fase pertumbuhannya, seperti fase berbunga dan fase *dough*, menghasilkan berat segar dan kadar bahan kering yang lebih baik. Selain itu, pemanenan pada fase yang berbeda dapat mempengaruhi kadar protein kasar, yang penting untuk pakan ruminansia (Pelealu dkk., 2022).

Sorgum samurai II memiliki keunggulan antara lain umur berbunga ± 63 hari, umur panen ± 113 hari, sifat tanaman tidak beranak tapi dapat diratun, tinggi tanaman mencapai 198.7 cm, limbahnya dapat dimanfaatkan sebagai pakan dan multi fungsi (Dudato dkk., 2020). Keunggulan tanaman sorgum tersebut harus didukung dengan teknik budidaya yang tepat. Teknik budidaya dengan meningkatkan kerapatan tanam pada tanaman sorgum merupakan salah satu upaya untuk peningkatan hasil produksi (Sitorus dkk., 2015). Perkembangan tanaman sorgum dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Perkembangan Tanaman Sorgum (Teixeira *at all.*, 2017)

Usia panen juga berhubungan erat dengan pemupukan dan kondisi pertumbuhan tanaman. Waktu pemanenan yang optimal bagi sorgum adalah pada usia 80 hari setelah tanam (HST), pada usia ini tanaman dapat menghasilkan pakan yang kaya nutrisi (Harahap dkk., 2024). Hasil penelitian Pelealu dkk. (2022) menunjukkan bahwa waktu panen pada fase *hard dough* memberikan hasil terbaik dalam hal pertumbuhan dan produktivitas sorgum, terutama di kondisi musim kemarau. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan waktu panen yang tepat dapat memaksimalkan hasil dan kualitas tanaman sorgum.

Faktor lingkungan juga mempengaruhi usia panen sorgum. Sriagtula dkk. (2023) menyatakan iklim dan cara pemeliharaan yang tepat, termasuk pengairan dan pemupukan, sangat berpengaruh terhadap kualitas hasil panen sorgum manis. Selain itu, varietas sorgum yang berbeda menunjukkan respon yang berbeda terhadap usia panen, yang dapat mempengaruhi kadar gula dan kualitas hasil.

2.5. Pupuk Urea

Pupuk urea adalah salah satu sumber hara nitrogen (N) yang paling banyak digunakan dalam pertanian, khususnya di Indonesia. Pupuk urea memiliki sifat larut dalam air, yang menjadikannya efektif dalam meningkatkan ketersediaan nitrogen bagi tanaman. Pupuk urea merupakan sumber nitrogen yang sangat penting bagi tanaman dan memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (Fredrickus dkk., 2023). Nitrogen adalah unsur hara esensial yang berperan dalam proses fotosintesis dan pembentukan biomassa, sehingga pengaplikasiannya pada tanaman dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Munandar dkk., 2022). Namun, penggunaan pupuk urea juga memerlukan perhatian khusus terkait dosis dan metode aplikasinya untuk menghindari dampak negatif, seperti pencemaran lingkungan dan penurunan kesuburan tanah akibat penggunaan berlebihan (Rizky dkk., 2018).

Menurut Hartono dkk. (2021) diketahui bahwa pupuk urea dapat digunakan dalam berbagai kondisi tanah, termasuk tanah tergenang, yang umum ditemukan di lahan sawah. Penggunaan formulasi pupuk urea yang berbeda dapat mempengaruhi dinamika pelepasan nitrogen, yang penting untuk efisiensi pemupukan.

Pupuk urea merupakan salah satu jenis pupuk nitrogen (N) yang banyak digunakan dalam pertanian, termasuk dalam budidaya tanaman sorgum (*Sorghum bicolor*). Justitia dkk. (2021) menyatakan bahwa aplikasi pupuk urea dapat meningkatkan pertumbuhan sorgum, seperti peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Selain itu, penggunaan pupuk urea juga berkontribusi terhadap peningkatan hasil panen, meskipun hasilnya dapat bervariasi tergantung pada dosis dan metode aplikasi (Fredrickus dkk., 2023).

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.

Dosis pupuk urea yang tepat sangat penting untuk mencapai hasil yang optimal. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa dosis antara 100 hingga 250 kg/ha dapat memberikan hasil yang baik dalam pertumbuhan sorgum (Santoso, 2016). Pemberian pupuk urea secara bertahap, misalnya pada umur 2 minggu setelah tanam dan 6 minggu setelah tanam menunjukkan bukti efektif dalam meningkatkan hasil tanaman (Ardian dkk., 2020). Selain itu, interaksi antara pupuk urea dan pupuk organik, seperti pupuk kandang, dapat meningkatkan efisiensi penggunaan nitrogen dan hasil tanaman (Justitia dkk., 2021).

Pupuk urea tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, tetapi juga berpengaruh pada kualitas hasil. Penelitian menunjukkan bahwa pengaplikasian pupuk urea dapat meningkatkan kandungan nutrisi dalam tanaman sorgum yang penting untuk kualitas biji dan nilai gizi. Dalam konteks pemanfaatan sorgum sebagai pakan ternak, kandungan nutrisi yang lebih tinggi dapat meningkatkan nilai pakan sorgum tersebut (Harahap dkk., 2024).

Namun, penting untuk memperhatikan bahwa penggunaan pupuk urea harus dilakukan dengan bijak untuk menghindari dampak negatif, seperti pencemaran lingkungan akibat limpasan pupuk yang berlebihan. Oleh karena itu, pemantauan dan pengelolaan yang baik terhadap pengaplikasian pupuk sangat diperlukan untuk memastikan keberlanjutan produksi sorgum (Khotimah dan Swarto, 2024).

2.6. Lahan Gambut

Lahan gambut merupakan ekosistem yang unik dan memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari jenis lahan lainnya. Secara umum, lahan gambut terbentuk dari akumulasi bahan organik yang tidak terurai sepenuhnya, yang biasanya terjadi di daerah dengan kelembapan tinggi dan drainase yang buruk. Di Indonesia, lahan gambut mencakup sekitar 14,9 juta hektar, dan memiliki peran penting dalam penyimpanan karbon, yang berkontribusi terhadap perubahan iklim (Ivansyah *et al.*, 2020). Namun, pengelolaan lahan gambut sering kali menghadapi tantangan besar termasuk kebakaran, penurunan permukaan tanah, dan degradasi ekosistem akibat praktik pertanian yang tidak berkelanjutan (Indah dkk., 2025).



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.

Lahan gambut memiliki potensi untuk budidaya berbagai jenis tanaman, meskipun sering kali dianggap tidak layak untuk tanaman tertentu. Dengan pengelolaan yang tepat, lahan gambut dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman pangan seperti padi, jagung, dan sayuran, serta tanaman hortikultura (Utomo dkk., 2018). Lahan gambut adalah ekosistem yang unik dan memiliki karakteristik khusus, yang terbentuk dari akumulasi bahan organik selama ribuan tahun. Di Indonesia, lahan gambut mencakup area yang luas dan memiliki potensi besar untuk pertanian, termasuk budidaya sorgum. Sorgum (*Sorghum bicolor*) adalah tanaman yang dikenal toleran terhadap kondisi tanah yang kurang ideal, termasuk lahan gambut yang sering kali memiliki pH rendah dan kandungan hara yang terbatas (Fatmawati dkk., 2024).

Pengelolaan lahan gambut untuk budidaya sorgum memerlukan pendekatan yang hati-hati, mengingat lahan gambut sangat rentan terhadap kebakaran dan degradasi. Kebakaran lahan gambut sering kali terjadi akibat pengeringan yang berlebihan dan praktik pembukaan lahan yang tidak berkelanjutan (Nugraha, 2019). Oleh karena itu, penting untuk menerapkan teknik pengelolaan yang berkelanjutan, seperti pembuatan sekat kanal untuk menjaga kelembapan tanah dan mencegah kebakaran (Aulia dkk., 2023).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan Laboratorium UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pengujian nilai fraksi serat dilaksanakan di Laboratorium ALIN (*Animal Logistic Indonesia Netherlands*) Fakultas Peternakan, IPB University. Penelitian berlangsung dari bulan April – Agustus 2024.

3.2. Bahan dan Alat

3.2.1. Bahan

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah biji sorgum samurai varietas II, pupuk urea, dolomit, dan sekam ayam broiler. Sedangkan bahan yang digunakan untuk analisis fraksi serat yaitu tepung sorgum samurai variestas II.

3.2.2. Alat

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah bambu, timbangan digital, tali rafia, amplop padi, gunting stek, *cutter*, kamera, plastik klip, sangkul, arit, *disk mill* dan NIRS (*Near Infrared Reflectance Spectroscopy*) menggunakan Buchi NIRFlex N500 *Fourier Transform near infrared* (FR-NIR).

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial (3 x) dengan 2 ulangan. Faktor yang pertama usia potong dan faktor yang kedua dosis pupuk urea.

Faktor pertama adalah usia potong (P) yaitu:

P1 = 60 hari

P2 = 65 hari

P3 = 70 hari



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

Faktor yang kedua adalah pemberian dosis pupuk urea (R) yaitu :

$$R1 = 150 \text{ kg/ha}$$

$$R2 = 200 \text{ kg/ha}$$

$$R3 = 250 \text{ kg/ha}$$

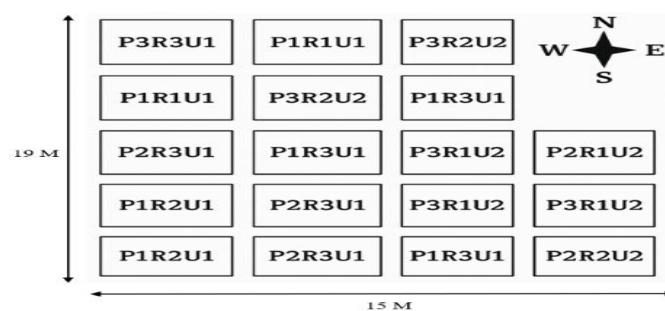
4. Pelaksanaan Penelitian

4.1. Persiapan lahan

Lahan yang digunakan dalam penelitian diolah secara mekanis, proses *land clearing* menggunakan *land clearing rotary slasher* kemudian penggemburan tanah menggunakan tahapan dengan alat *displo*, *chisel* dan *rotary*, selanjutnya dilakukan penebaran dolomit sebanyak 2 karung, setelah melakukan penebaran dolomit, lahan di biarkan selama 14 hari. Setelah dilakukan penebaran dolomit di lahan yang akan di taman biji sorgum, lahan di buat guludan berplot dengan ukuran 3 x 3 m sebanyak 18 plot.

3.4.2. Desain penelitian

Lahan yang sudah digemburkan kemudian dibuat guludan agar mempermudah dalam mengatur drainase. Selanjutnya lahan dibuat berplot-plot dengan ukuran 3 x 3 m sebanyak 18 plot. Gambar denah lokasi penanaman sorgum samurai varietas II dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Denah lokasi penanaman sorgum samurai varietas II.

Keterangan :

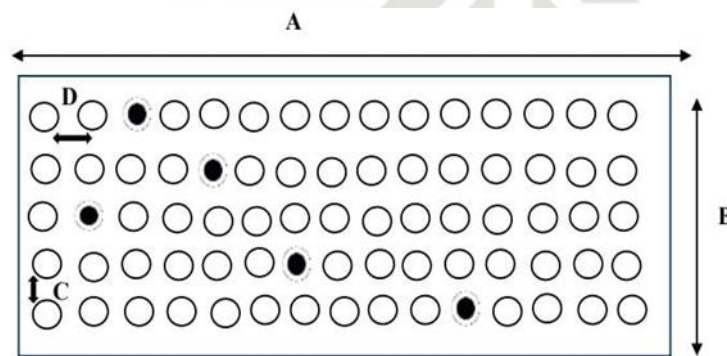
= Usia potong

= Dosis Pupuk urea

= Ulangan

3.4.3. Penanaman

Empat belas hari setelah dilakukan penaburan dolomit, pada setiap plot dilakukan penanaman biji sorgum samurai varietas II dan dengan cara ditugal pada tanah yang sudah diolah dan diberikan sekam ayam broiler dengan jarak tanam 15 cm pada setiap jalur, jarak antar jalur adalah 75 cm yang berjumlah 5 jalur pada setiap plot perlakuan dengan luas plot perlakuan sebesar 3 x 3 m. Tiap lubang ditanam 3 benih sorgum dengan kedalaman 2 cm. Gambar denah plot perlakuan pada tanaman sorgum samurai varietas II dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Plot Perlakuan

Keterangan : A = Panjang plot (3 m), B = Lebar plot (3 m), C = Jarak antara baris (75 cm), D = Jarak antar tanaman (15 cm), ● = Tanaman sampel, ○ = Bukan tanaman sampel

3.4.4. Pemeliharaan

Pemberian pupuk urea dilakukan pada umur 14 hari setelah tanam dengan cara ditabur di sekitar tanaman sorgum dengan level dosis pupuk urea yaitu 35g, 180g dan 225g dengan luas plot perlakuan 3 x 3 m dan dilakukan pada umur yang sama pada setiap plot perlakuan. Pemberian pupuk diberikan hanya sekali saja pada setiap pemotongan. Agar tanaman mendapatkan pertumbuhan yang optimal dilakukan penyiangan gulma di sekitar tanaman sorgum pada setiap minggunya dan dilakukan penyiraman pada tanaman sorgum setiap sore.

3.4.5. Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada setiap perlakuan mulai dari umur 60, 65 dan 70 hari di setiap plot perlakuan. Pemanenan yang dilakukan pada setiap perlakuan berjumlah 75 tanaman dan yang dijadikan sampel adalah sebanyak 5 tanaman,

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.

sampel tanaman diambil dari satu individu pada setiap jalur plot perlakuan. Pemanenan sorgum dilakukan di atas buku pertama (tinggi 10-15 cm) dari permukaan tanah.

3.5. Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kandungan NDF (%), ADF (%), dan hemiselulosa (%) pada tanaman sorgum samurai varietas II.

3.6. Analisis fraksi serat

Analisis NDF, ADF, dan hemiselulosa dengan analisis NIRS (Near Infrared Reflectance Spectroscopy) dengan menggunakan Buchi NIRFlex N500 Fourier Transform near infrared (FR-NIR). Prosedur pengukuran fraksi karbohidrat dengan metode FTIR dilakukan berdasarkan (Liu *et al.*, 2014). Penganalisan sampel pada bagian batang, daun dan malai yang sudah menjadi tepung. Gambar Buchi NIRFlex N500 dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.3 Buchi NIRFlex N500.

Sumber: www.buchi.com

Analisis data akan menggunakan aplikasi SPSS versi 2.6 menggunakan sidik ragam ANOVA. Apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilakukan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT).

3.6.1. Prosedur Analisis NIRS

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Adapun prosedur analisis NIRS (Despal *et al.*, 2020) yaitu:

1. Menggunakan Buchi NIRFlex N500 *Fourier Transform near infrared* (FRNIR) yang terhubung dengan komputer, cawan petri, penutup transflactance, software NIRWare.
2. Instrumen NIRS dilakukan pemanasan selama 15 menit serta diuji kesesuaian sistem dengan menjalankan SST otomatis menggunakan operator perangkat NIRS.
3. Referensi eksternal dan internal dipindai menggunakan aplikasi operator NIRSware.
4. Sebelum pengukuran sampel, database yang digunakan harus dipilih dari aplikasi internal operator NIRSware (NIRSID).
5. Pengukuran sampel dilakukan dengan memasukkan sampel (50 g sorgum samurai varietas II) ke dalam cawan petri tambahan dengan cawan kaca berdiameter 100 mm.
6. Sampel harus didistribusikan secara merata dan menutupi seluruh piring. Cawan tersebut harus dimasukkan ke dalam wadah cawan petri untuk mengukur spektrumnya.
7. Cahaya inframerah dekat dikirim ke dalam sampel dan diukur serapannya pada berbagai panjang gelombang (800–2500 nm atau 12500–4000 cm^{-1}) sehingga memungkinkan identifikasi sampel dengan menembus sampel hingga kedalaman beberapa milimeter.
8. Pemindaian dilakukan tiga kali untuk setiap sampel. Hasilnya akan otomatis dihitung sebagai rata-rata.

3.7. Analisis Data

Data penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini, kemudian diolah secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial kombinasi (3x3) menurut Steel dan Torrie (1995). Model matematis rancangan menurut Steel dan Torrie (1993) adalah :

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. 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.

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- Y_{ijk} : Nilai pengamatan pada faktor taraf A ke-i, faktor B taraf ke-j dan ulangan ke-k
 μ : Rataan umum
 α_i : Pengaruh utama faktor A taraf ke-i
 β_j : Pengaruh utama faktor B taraf ke-j
 $(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi dari faktor A taraf ke-I dan faktor B taraf ke-j dan faktor B taraf ke-j
 ϵ_{ijk} : Pengaruh galat dari perlakuan faktor A taraf ke-I faktor B taraf ke-j dan ulangan ke-k
 i : Faktor A 1, 2, dan 3
 j : Faktor B 1, 2 dan 3
 k : Ulangan 1 dan 2

Analisis data menggunakan sidik aragam ANOVA. Apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilakukan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Tabel sidik ragam untuk uji Rancangan Acak Lengkap Faktorial dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Analisis Sidik Ragam RAL Faktorial

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
A	a – 1	JKA	KTA	KTA/KTG	-	-
B	b – 1	LKB	KTB	KTB/KTG	-	-
AB	(a - 1)(b - 1)	JKAB	KTAB	KTAB/KTG	-	-
Galat	ab(r - 1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	abr – 1	JKT	-	-	-	-



Keterangan :

Faktor koreksi (FK)

$$= \frac{(\sum Y_{ij..})^2}{Rab}$$

Jumlah kuadrat total (JKT)

$$= \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

Jumlah kuadrat faktor A (JKA)

$$= \frac{\sum Y_{ai}^2}{r \cdot b} - FK$$

Jumlah kuadrat faktor B (JKB)

$$= \frac{\sum b_j^2}{r \cdot a} - FK$$

Jumlah kuadrat faktor AB (JKAB)

$$= JKP - JKA - JKB$$

Jumlah kuadrat perlakuan (JKP)

$$= \frac{\sum Y_{ijk}^2}{R} - FK$$

Kuadrat tengah faktor A (KTA)

$$= \frac{JKA}{dbA}$$

Kuadrat tengah faktor B (KTB)

$$= \frac{JKB}{dbB}$$

Kuadrat tengah interaksi faktor A dan B (KTAB)

$$= \frac{JKAB}{dbAB}$$

Kuadrat tengah galat (KTG)

$$= \frac{JKG}{dbG}$$

F Hitung A

$$= \frac{KTA}{KTG}$$

F Hitung B

$$= \frac{KTB}{KTG}$$

F Hitung AB

$$= \frac{KTAB}{KTG}$$

Jika hasil analisis ragam yang diperoleh menunjukkan pengaruh nyata akan dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) (Steel dan Torrie, 1993).

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.



V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara usia potong dengan dosis pupuk urea yang berbeda terhadap kandungan nilai NDF, ADF dan hemiselulosa pada tanaman sorgum samurai varietas II yang ditanam di lahan gambut.

5.2. Saran

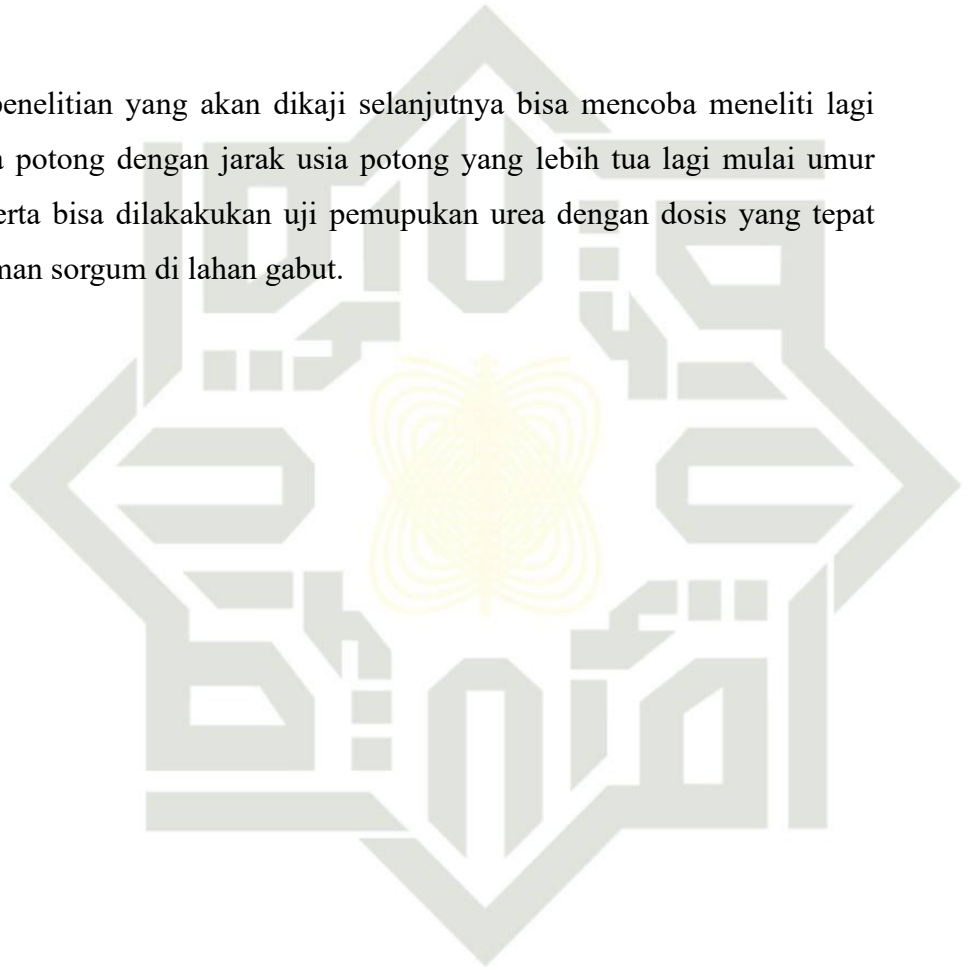
Pada penelitian yang akan dikaji selanjutnya bisa mencoba meneliti lagi mengenai usia potong dengan jarak usia potong yang lebih tua lagi mulai umur 70-100 hari serta bisa dilakukan uji pemupukan urea dengan dosis yang tepat untuk penanaman sorgum di lahan gambut.

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

- Abbag, H. I., O. S. Turkmen, H. Baytekin dan I. Y. Yurtman. 2014. Effects of harvesting time on nutritional value of hydroponic barley production. *Turkish J. Agric. and Natural Sci. Special Issue*. 1(2): 1761-1765.
- Anam. 2012. Kadar *Neutral Detergent Fiber* dan *Acid Detergent Fiber* Pada Jerami Padi dan Jerami Jagung Yang Difermentasi Isi Rumen Kerbau. *Animal Agriculture Journal*. 1(2): 352-361.
- Adian, B. Nohong, dan Rinduwati. 2020. Pengaruh Tingkat Pemberian Pupuk Urea dan Umur Panen Terhadap Produksi Hijuan Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Animal Agriculture Journal*. 14(1), 27–34.
- Aulia, M. R., Putri, M., Siregar, A., Fachruddin, F., Sufriadi, S., Agustiar, A., dan Safrika, S. 2023. Edukasi Water Management kepada Masyarakat: Mencegah Kebakaran Lahan Gambut dan Pemanfaatan Lahan Gambut untuk Pertanian di Desa Kuta Padang Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Pengabdian Dosen dan Mahasiswa*, 2(2).
- Avif, A. N., dan Dewi, A. O. T. 2022. Analisis Kandungan Zat Gizi, Fenol, Flavonoid, Fitat, dan Tanin pada Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 6(2): 65–74.
- Chrisdiana, R. 2018. Quality and quantity of sorghum hydroponic fodder from different varieties and harvest time. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 119: 012-014.
- Damianus J. F. Lepong, Merci R. Waani, dan Sjenny S. Malalantang. 2023. Kapasitas Tampung Ternak Sapi Potong dan Produktivitas Sorgum Varietas Suri 4 pada Fase Pemanenan yang Berbeda. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 4(1): 434–442.
- Despal, D., Sari, L. A., Chandra, R., Zahera, R., Permana, I. G., dan Abdullah, L. 2020. Prediction Accuracy Improvement of Indonesian Dairy Cattle Fiber Feed Compositions Using Near-infrared Reflectance Spectroscopy Local Database. *Tropical Animal Science Journal*. 43(3): 263-269.
- Didato, G. M., Kaunang., M. M., Telleng, dan C. L. J., dan Sumolang. 2020. Karakter agronomi sorgum varietas Samurai II fase vegetatif yang ditanam pada jarak tanam berbeda. *Zootec*, 40(2): 773–780.
- Fatmawati, E., Abdurrahman, T., dan Arifin, N. 2024. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Sorgum di Lahan Gambut. *Perkebunan dan Lahan Tropika*, 14(2): 80–89.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

- Fazaeli, H., H.A. Golmohammadi, S.N. Tabatabayee, dan M. Asghari-Tabrizi. 2012. Productivity and nutritive value of barley green fodder yield in hydroponic system. *World Appl. Sci. J*, 16(4):531-539.
- Fredrickus, B., Dewi, I., Riyyani, G. 2023. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum di Lahan Rawa Lebak (*The effect of urea fertilizer application on the growth and yield of sorghum plant in lebak swamp land*). *Tropical Animal Science Journal*. 4: 23-26
- Hajar, Luki A. dan Didit D. 2019. Produksi dan Kandungan Nutrient Beberapa Varietas Sorgum Hybrid Dengan Jarak Tanam Berbeda Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pangan* 17 (1):1-5.
- Harahap, A, E. 2024. Ketersediaan Nutrien Dan Gross Energi hijauan sorgum Varietas Samurai II Dengan Sistem ratun pada umur Panen dan Dosis Pupuk Urea Yang berbeda. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*. 6(2):64-74
- Harahap, A. E., Abdullah, L., Karti, P. D. M., dan Despal, D. 2024. Karakteristik Agronomis Sorgum Varietas Samurai 2 pada Sistem Ratun sebagai Bahan Baku Pakan Ruminansia. *Agriekstensi*, 23(1): 198–206.
- Harahap, A. E., Luki A, Dewi M. Karti dan Despal. 2024. Pengaruh Usia Potong dan Dosis Pupuk Urea Terhadap Kandungan Nutrien dan Kecernaan Sorgum Varietas Samurai 1 Sebagai Pakan Ruminansia. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 7(1): 1–7.
- Harmini, H. 2021. Pemanfaatan tanaman sorgum sebagai pakan ternak ruminansia di lahan kering. *Livestock and Animal Research*, 19(2): 159.
- Hartono, A., Nugroho, B., Nadalia, D. dan Ramadhani, A. 2021. Dinamika Pelepasan Nitrogen Empat Jenis Pupuk Urea Pada Kondisi Tanah Tergenang. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 23(2): 66–71.
- Indah S. K., Syamsuadi, A., Putri A., B. dan Rambe W. 2025. Formulasi Kebijakan Lingkungan dalam Kerangka Pembangunan Berkelanjutan: Studi Kasus Program Riau Hijau. Dalam *Jurnal Dinamika Pemerintahan*. 8(1): 11-14
- Indriatama, W., Puspitasari, W., Teguh S., W., Anggraeny Y., Human S., Sihono S., Kurniawan W., Sutiyoso S., Wulandari Y. dan Wahyono T. 2023. Ciri Agronomi dan Serat Delapan Varian Sorgum sebagai Pakan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(3): 344–351.
- Ivansyah, O., Fakhruddin, J., Muhammad dan Yani, A. 2018. Imaging Lahan Gambut Menggunakan *Electrical Resistivity Imaging*: Estimasi Cadangan Karbon Gambut pada Agroekosistem Kelapa Sawit. *Animal Agriculture Journal*. 12: 30-35

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.

- Jafari, Y., Karimi, K., dan Amiri, H. 2017. Efficient bioconversion of whole sweet sorghum plant to acetone, butanol, and ethanol improved by acetone delignification. *Journal of Cleaner Production*, 166: 1428–1437.
- Jastitia S. B. Y., Sartono J. S. dan Saiful B. 2021. Kajian Dosis Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Agriculture Journal*. 6: 34-36
- Kaya, E. 2013. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK Terhadap N-Tersedia Tanah, Serapan-N, Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L). *Animal Agriculture Journal*. 2(1): 4-7
- Khotimah, H. H., dan Suwanto. 2024. Dosis dan Cara Penempatan Pupuk pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Varietas Numbu. *Buletin Agrohorti*, 12(1): 68–79.
- Karniasari, R., dan Sulistyono, E. 2023. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Varietas Numbu dengan Pemupukan Organik yang Berbeda *Growth and Production of Sorghum (Sorghum bicolor* (L.) Moench) Varieties of Numbu with Different Organic Fertilization. *Special Issue*. 11(1): 5-9
- Liu, Y., Hu, T and Wu, Z. 2014. Study on Biodegradation Process of Lignin by FTIR and DSC. *Special Issue*. 21(24) : 14004-14013.
- Munandar, A. P. A., Sundahri, M. Khozin, dan Puspita A. 2022. Respon Pertumbuhan, Kuantitas, dan Kualitas Biji Beberapa Varietas Jagung Lokal pada Dosis Pemupukan Nitrogen Berbeda. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 5: 113–120.
- Munthe, R., Ardian, A., Setiawan, K., dan Sa'diyah, N. 2024. Keragaman Genetik dan Heritabilitas Karakter Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Beberapa Genotipe Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench). *Jurnal Agrotek Tropika*. 9(1): 90.
- Naufala, W. A dan E. S. Pandebesie. 2016. Hidrolisis Eceng Gondok dan Sekam Padi Untuk Menghasilkan Gula Reduksi Sebagai Tahap Awal Produksi Bioethanol. *Jurnal Teknik ITS* . 4(2): 109-113.
- Nugraha, A. F. dan M. E. 2019. Analisis Kerugiam Ekonomi pada Lahan Gambut di Kecamatan Pusako, dan Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, Provinsi Riau.
- Nurhalida, Dwi Ratna Anugrahwati, dan Akhmad Zubaidi. 2023. Uji Daya Hasil Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) yang Ditumpangsarikan dengan Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) Lokal Lombok Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 2(3): 373–384.

- Pandutama, M.H., A. Mudjiharyati, Suyono dan Wustamidin. 2003. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Plealu, F. R., Waani, M. R., Tuturoong, R. A. V, dan Malalantang, S. S. 2022. Pengaruh waktu pemanenan sorgum Samurai 1 ratun ke 1 terhadap berat segar, kadar bahan kering, dan protein kasar sebagai pakan ruminansia. *Agriculture Journal* 42(1): 68–73.
- Puspitarini, C., Hadi, M. S., Lumbanraja, J., dan Kamal, M. 2023. Pengaruh Olah Tanah dan Kombinasi Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sorgum (*Sorghum Bicolor* [L.] Moench) pada Musim Tanam Ke-7 di Gedung Meneng. *Jurnal Agrotek Tropika*, 11(2), 201.
- Rao, P. S., Vinutha, K. S., Kumar, G. S. A., Chiranjeevi, T., Uma, P., Prakasham, R. S., Singh, H. P., Rao, R. S., Chopra, S., dan Jose, S. (2019). Sorghum: A multipurpose bioenergy crop. Dalam Sorghum: State of the Art and Future Perspectives. *Special Issue*. 30: 399–424.
- Rizky M. Ruliwicaksono, Setyono Y., dan Yogi S. 2018. Pengaruh Dosis Blotong Tebu dan Pupuk Urea Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). *Animal Agriculture Journal*.12: 47-51
- Santoso, U. P. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bahan Kering Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Animal Agriculture Journal*. 2 : 4-8
- Schroeder, J.W. 2004. *Silage Fermentation and Preservation*. *Extension Dirty Specialist*. AS-1254.
- Sebetha, E., & Modisapudi, W. (2019). Effect of nitrogen fertilizer source, soil type and season on growthperformance of two sorghumcultivars. *Plant Sci*. 18(4): 175-180.
- Shaloho, A. N., dan Situmeang, D. R. 2021. The Response of Growth and Production of Sorghum (*Sorghum bicolor* [L] Moench) to Phosphorus Fertilizer in the Acid Soil of Simalungun District. *Special Issue*. 25(1): 1-6
- Sinta, A. G., Kolaka, L., dan Damhuri, D. 2022. Karakterisasi Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench) Aksesori Badong Asal Desa Amonggedo, Kecamatan Amonggedo, Kabupaten Konawe. *AMPIBI: Jurnal Alumni Pendidikan Biologi*. 7(3): 99.
- Storus, C. G., Sunyoto, Hadi, dan Kamal. 2015. Pengaruh kerapatan tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (*Sorghum bicolor* (L) Moench) pada sistem tumpang sari ubi kayu (*Manihot esculenta Crantz*). *Jurnal Agrotek Tropis*. 3: 332–340.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Siagtula, R., Sowmen, S., dan Mardhiyetti. 2023. Produksi Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L. Moench) Tanaman Primer dan Ratus I Varietas Numbu dan CTY-33 di Tanah Ultisol. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 25 (1): 1–12.
- Siagtula. 2016. Growth Biomass And Nutrient Production of Brown Midrib Sorghum Mutant Lines at Different Harvest Time. *Bogor Agriculture University*. 10: 1-7
- Steel R. G. D, Torrie JH. 1993. *Prinsip Dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik*. Gramedia Pustaka. Jakarta
- Steel, R. G. D dan J. H. Torrie. 1995. *Prinsip Dan Prosedur Statistik*. Terjemahan: B. Sumantri. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Suharyani F, Kusmiyati, dan Karno. 2012. Pengaruh Metode Perbaikan Tanah Salin Terhadap Serapan Nitrogen dan Fosfor Rumput Benggala (*Panicum maximum*). *Animal Agriculture Journal*. 1(2): 168 –176.
- Suparjo. 2008. Degradasi Komponen Lignoselulosa oleh Kapang Pelapuk Putih. Analisis Secara Kimiawi. Fakultas Peternakan. Jambi.
- Susanti, A. 2023. Korporasi Petani Sorghum sebagai Penyangga Ketahanan Pangan Nasional. *National Multidisciplinary Sciences*, 2(3): 185–193.
- Susilo, E., Pujiwati, H., dan Husna, M. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Sorgum Pada Pemberian Beberapa Dosis Pupuk NPK Majemuk Di Lahan Pesisir. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(1) 15–22.
- Teixeira, T. P. M., Pimentel, L. D., Dias, L. A. S., Parrella, R. A. C., Paixao, M. Q., dan Biesdorf, E. M. 2017. Redefinition of sweet sorghum harvest time: New approach for sampling and decision- making in field. *Industrial Crops and Products*, 109: 579–586.
- Tiffany, C. 2023. Pengaruh Perbandingan Terigu dan Tepung Sorgum Putih Terfermentasi The Effect Comparison of Wheat and Fermented White Sorghum Flour on The Characteristics of Sweet Bread. *Special Issue*. 2: 50-55
- Tsialtas, J.T., & Maslaris, N. (2005). Leaf area estimation in a sugar beet cultivar by linear models. *Photosynthetica*. 43:477-479
- Usman, Natalia. 2019. Kandungan *Acid Detergent Fiber* dan *Neutral detergent Fiber* Jerami Jagung fermentasi Dengan Menggunakan Jamur *Trichoderma Viride* Dengan Lama Inkubasi Berbeda. *Jambura Journal of Animal Science*. 1(2): 2855-2280



Utomo, M. R., Dwi Qurbani, I., Hakim, M. L., Kamal, M. A., dan Syaharini, D. M. 2018. Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Gambut Melalui Usaha Pertanian Produktif Untuk Menciptakan Ekonomi Desa Yang Berkelanjutan. 119–129.

Wahyono, D., Astuti, K. G., Wiryawan, I., dan Sugoro. 2015. Pengujian Ransum Kerbau Berbahan Baku Sorgum Sebagai Sumber Serat Secara *In Vitro* dan *In Sacco*. *Tropical Animal Science Journal*. 4(3): 22-27

Wahyono, T., Sukandar, D., Dewi, R. K., Kurniawan, W., dan Sihono, S. 2020. Pengaruh Perbedaan Varietas terhadap Profil Tanaman *Sorghum Green Fodder* yang Ditanam Secara Hidroponik. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 7(2): 101.

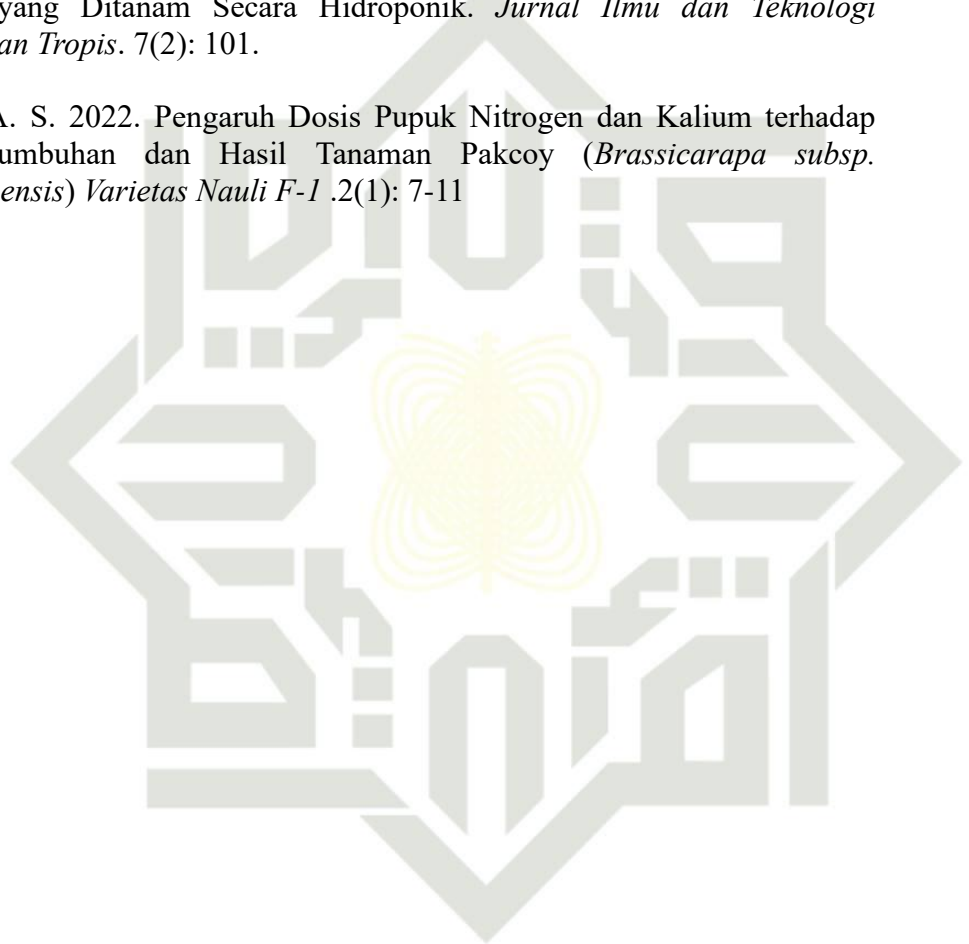
Wijaya A. S. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassicarapa subsp. chinensis*) Varietas Nauli F-1 .2(1): 7-11

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.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis kandungan *neutral detergent fiber*(NDF) Sorgum samurai varietas II dengan usia potong dan level dosis pupuk urea berbeda.

Usia Potong	Ulangan	Dosis Pupuk (kg/ha)			Total	Rataan	St Dev
		150	200	250			
60	1	65,32	63,72	65,72	391,3	65,22	0,15
	2	63,69	65,63	67,22			
Total		129,01	129,35	132,94			
Rataan		64,51	64,68	66,47			
St Dev		1,15	1,35	1,06			
65	1	67,08	67,24	66,57	402,5	67,09	0,03
	2	66,3	68,03	67,28			
Total		133,38	135,27	133,85			
Rataan		66,69	67,64	66,93			
St Dev		0,55	0,56	0,5			
70	1	66,81	67,83	67,45	402,73	67,12	0,18
	2	66,08	67,33	67,23			
Total		132,89	135,16	134,68			
Rataan		66,45	67,58	67,34			
St Dev		0,52	0,35	0,16			
Total		395,28	399,78	401,47	1196,53		
Rataan		65,88	66,63	66,91		66,48	
St Dev		0,35	0,52	0,45			0,08

Keterangan :

A (Usia potong) 3

B (Dosis pupuk) 3

Ulangan (r) 2

$$FK = \frac{Y...^2}{rab} = \frac{1196,53^2}{2.3.3} = 79614,20$$

$$JKT = \sum y_{ijk}^2 - FK \\ = 79679,48 - 79614,20 \\ = 65,28$$

$$JKP = \frac{\sum Y_{ijk}^2}{r} - FK \\ = \frac{133,76^2 + 130,40^2 + \dots + 134,68^2}{2} - 79614,20$$

$$= 79647,72 - 79614,20 \\ = 33,52$$

$$JKT - JKP \\ = 65,28 - 33,52 \\ = 31,76$$

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:

- 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.

JK_A

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum a_i^2}{r.b} - FK \\ &= \frac{391,3^2 + 402,5^2 + 402,73^2}{2.3} - 79614,20 \\ &= 79625,60 - 79614,20 \\ &= 11,40 \end{aligned}$$

JK_B

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum b_i^2}{r.a} - FK \\ &= \frac{395,28^2 + 299,78^2 + 401,47^2}{2.3} - 79614,20 \\ &= 79624,90 - 79614,20 \\ &= 10,70 \end{aligned}$$

JK_{AB}

$$\begin{aligned} &= JKP - JKA - JKB \\ &= 33,52 - 11,40 - 10,70 \\ &= 11,42 \end{aligned}$$

K_T_A

$$\begin{aligned} &= \frac{JK_A}{db_A} \\ &= \frac{11,40}{2} = 5,7 \end{aligned}$$

K_T_B

$$\begin{aligned} &= \frac{JK_B}{db_B} \\ &= \frac{10,70}{2} = 5,35 \end{aligned}$$

K_T_{AB}

$$\begin{aligned} &= \frac{JK_{AB}}{db_{AB}} \\ &= \frac{11,42}{4} = 2,86 \end{aligned}$$

K_T_G

$$\begin{aligned} &= \frac{JK_G}{db_G} \\ &= \frac{31,76}{9} = 3,53 \end{aligned}$$

F_{Hit A}

$$= \frac{K_{T_A}}{K_{T_G}}$$



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

$$= \frac{5,7}{3,53} = 1,61$$

$F_{\text{Hit B}}$

$$= \frac{KTB}{KTG}$$

$$= \frac{5,35}{3,53} = 1,52$$

$F_{\text{Hit AB}}$

$$= \frac{KTAB}{KTG}$$

$$= \frac{2,86}{3,53} = 0,81$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F Hitung	Ftabel		Keterangan
					5%	1%	
A	2	11,4	5,7	1,61	4,26	8,02	ns
B	2	10,7	5,35	1,52	4,26	8,02	ns
AB	4	11,42	2,86	0,81	3,63	6,42	ns
Galat	9	31,76	3,53	-	-	-	
Total	17	65,28	-	-	-	-	

Keterangan : ns = tidak berpengaruh nyata

Rataan kandungan *neutral detergent fiber* (NDF)

Hari	Dosis Pupuk (kg/ha)			Rataan
	150	200	250	
60	64,51±1,15	64,68±1,35	66,47±1,06	65,22±0,15
65	66,69±0,55	67,64±0,56	66,93±0,5	67,09±0,03
70	66,45±0,52	67,58±0,35	67,34±0,16	67,12±0,18
Rataan	65,88±0,35	66,63±0,52	66,91±0,45	

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 2. Analisis kandungan *acid detergent fiber* (ADF) Sorgum samurai varietas II dengan usia potong dan level dosis pupuk urea berbeda.

Usia Potong	Ulangan	Dosis Pupuk (kg/ha)			Total	Rataan	St Dev
		150	200	250			
60	1	28,04	29,17	29,89	174,21	29,03	0,32
	2	28,88	28,2	30,03			
	Total	56,92	57,37	59,92			
	Rataan	28,46	28,68	29,96			
65	1	30,24	31,88	28,63	183,38	30,56	0,78
	2	30,5	31,13	31			
	Total	60,74	63,01	59,63			
	Rataan	30,37	31,5	29,82			
70	1	28,86	31,8	28,77	178,97	29,83	0,57
	2	28,51	30,34	30,69			
	Total	57,37	62,14	59,46			
	Rataan	28,69	31,07	29,73			
Total	1	175,03	182,52	179,01	536,56	29,81	0,343
	2	28,69	31,07	29,73			
	Total	175,03	182,52	179,01			
	Rataan	29,17	30,42	29,83			
Total	1	175,03	182,52	179,01	536,56	29,81	0,343
	2	28,69	31,07	29,73			
Total	1	175,03	182,52	179,01	536,56	29,81	0,343
	2	28,69	31,07	29,73			

Keterangan :

A (Usia potong) 3

B (Dosis pupuk) 3

Ulangan (r) 2

$$FK = \frac{Y_{...}^2}{rab} = \frac{536,56^2}{2.3.3} = 16007,53$$

$$\begin{aligned} JKT &= \sum Y_{ijk}^2 - FK \\ &= 28,04^2 + 29,17^2 + \dots + 30,69^2 - 16007,53 \\ &= 16121,27 - 16007,53 \\ &= 113,74 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum Y_{ijk}^2}{r} - FK \\ &= \frac{56,92^2 + 57,37^2 + \dots + 59,46^2}{2} - 16007,53 \\ &= 16064,59 - 16007,53 \\ &= 57,06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 113,74 - 57,06 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



Hak Cipta 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.

$$=56,68$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum a_i^2}{r.b} - FK \\ &= \frac{174,21^2 + 183,38^2 + 178,97^2}{2.3} - 16007,53 \\ &= 16035,27 - 16007,53 \\ &= 27,74 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum b_i^2}{r.a} - FK \\ &= \frac{175,03^2 + 182,52^2 + 179,01^2}{2.3} - 16007,53 \\ &= 16034,40 - 16007,53 \\ &= 26,87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= JKP - JKA - JKB \\ &= 57,06 - 27,74 - 26,87 \\ &= 2,45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{JKA}{dbA} \\ &= \frac{27,74}{2} \\ &= 13,87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{JKB}{dbB} \\ &= \frac{26,87}{2} \\ &= 13,44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{JKAB}{dbAB} \\ &= \frac{2,45}{4} \\ &= 0,16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{JKB}{dbG} \\ &= \frac{56,68}{9} \\ &= 6,3 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$F_{Hit A} = \frac{KTA}{KTG} = \frac{13,87}{6,3} = 2,2$$

$$F_{Hit B} = \frac{KTB}{KTG} = \frac{13,44}{6,3} = 2,13$$

$$F_{Hit AB} = \frac{KTAB}{KTG} = \frac{0,61}{6,3} = 0,1$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F Hitung	Ftabel		Keterangan
					5%	1%	
A	2	27,74	13,87	2,2	4,26	8,02	Ns
B	2	26,87	13,44	2,13	4,26	8,02	Ns
AB	4	2,45	0,61	0,1	3,63	6,42	Ns
Galat	9	56,68	6,3	-	-	-	
Total	17	113,74	-	-	-	-	

Keterangan : ns = tidak berpengaruh nyata

Rataan kandungan *acid detergent fiber* (ADF)

Hari	Dosis Pupuk (kg/ha)			Rataan
	150	200	250	
60	28,46±0,59	28,68±0,69	29,96±0,1	29,03±0,32
65	30,37±0,18	31,5±0,53	29,82±1,67	30,56±0,78
70	28,69±0,25	31,07±1,03	29,73±1,36	29,83±0,57
Rataan	29,17±0,22	30,42±0,25	29,83±0,83	

Lampiran 3: Analisis kandungan hemiselulosa tanaman sorgum samurai varietas II dengan usia potong dan level dosis pupuk urea berbeda.

Adapun rumus untuk mencari kandungan hemiselulosa adalah:

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

	Ulangan	NDF	ADF	HEMISELULOSA
P1R1	1	65,32	28,04	37,28
	2	63,69	28,88	34,81
P1R2	1	63,72	29,17	34,55
	2	65,63	28,2	37,43
P2R3	1	65,72	29,89	35,83
	2	67,22	30,03	37,19
P2R1	1	67,08	30,24	36,84
	2	66,3	30,5	35,8
P2R2	1	67,24	31,88	35,36
	2	68,03	31,13	36,9
P2R3	1	66,57	28,63	37,94
	2	67,28	31	36,28
P3R1	1	66,81	28,86	37,95
	2	66,08	28,51	37,57
P3R2	1	67,83	31,8	36,03
	2	67,33	30,34	36,99
P3R3	1	67,45	28,77	38,68
	2	67,23	30,69	36,54

Keterangan :
P = usia potong
R = dosis pupuk urea

Usia Potong	Ulangan	Dosis Pupuk (kg/ha)			Total	Rataan	St Dev
		150	200	250			
60	1	37,28	34,55	35,83	217,09	36,12	0,56
	2	34,81	37,43	37,19			
Total		72,09	71,98	73,02			
Rataan		36,05	35,99	36,51			
St Dev		1,75	2,04	0,96			
65	1	36,84	35,36	37,94	219,12	36,52	0,23
	2	35,8	36,9	36,28			
Total		72,64	72,26	74,22			
Rataan		36,32	36,13	37,11			
St Dev		0,74	1,09	1,17			
70	1	37,95	36,03	38,68			
	2	37,57	36,99	36,54			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Total	75,52	73,02	75,22	223,76		
Rataan	37,76	36,51	37,61		37,29	
St Dev	0,27	0,68	1,51			0,63
Total	220,25	217,26	222,46	659,97		
Rataan	36,71	36,21	37,08		36,67	
St Dev	0,75	0,7	0,28			0,26

Keterangan :

A (Usia potong) 3

B (Dosis pupuk) 3

Ulangan (r) 2

$$FK = \frac{Y \dots^2}{rab} = \frac{659,97^2}{2.3.3} = 24193,22$$

$$\begin{aligned} JKT &= \sum Y_{ijk}^2 - FK \\ &= 37,28^2 + 34,55^2 \dots + 36,54^2 - 24193,22 \\ &= 24396,94 - 24193,22 \\ &= 113,72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum Y_{ijk}^2}{r} - FK \\ &= \frac{72,09^2 + 71,98^2 \dots + 75,22^2}{2} - 24193,22 \\ &= 24250,68 - 24193,22 \\ &= 57,46 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 113,72 - 57,46 = 56,26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKA &= \frac{\sum a_i^2}{r.b} - FK \\ &= \frac{217,09^2 + 219,12^2 + 223,76^2}{2.3} - 24193,22 \\ &= 24216,87 - 24193,22 \\ &= 25,45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKB &= \frac{\sum b_i^2}{r.a} - FK \\ &= \frac{220,25^2 + 217,26^2 + 222,46^2}{2.3} - 24193,22 \\ &= 24217,73 - 24193,22 \\ &= 24,51 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKAB &= JKP - JKA - JKB \\ &= 57,46 - 25,45 - 24,51 \\ &= 7,50 \end{aligned}$$



KT_A

KT_B

KT_{AB}

KT_G

F_{Hit A}

F_{Hit B}

F_{Hit AB}

Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$= \frac{JKA}{dbA}$$

$$= \frac{25,45}{2}$$

$$= 12,73$$

$$= \frac{JKB}{dbB}$$

$$= \frac{24,51}{2}$$

$$= 12,26$$

$$= \frac{JKAB}{dbAB}$$

$$= \frac{7,50}{4}$$

$$= 1,88$$

$$= \frac{JKG}{dbG}$$

$$= \frac{56,26}{9}$$

$$= 6,25$$

$$= \frac{KTA}{KTG}$$

$$= \frac{12,73}{6,25}$$

$$= 2,04$$

$$= \frac{KTB}{KTG}$$

$$= \frac{12,26}{6,25}$$

$$= 1,96$$

$$= \frac{KTAB}{KTG}$$

$$= \frac{1,88}{6,25}$$

$$= 0,3$$



UIN SUSKA RIAU

Tabel Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F Hitung	Ftabel		Keterangan
					5%	1%	
A	2	25,45	12,73	2,04	4,26	8,02	ns
B	2	24,51	12,26	1,96	4,26	8,02	ns
AB	4	7,5	1,88	0,3	3,63	6,42	ns
Galat	9	56,26	6,25	-	-	-	
Total	17	113,72	-	-	-	-	

Keterangan : ns = tidak berpengaruh nyata

Rataan hemiselulosa

Hari	Dosis Pupuk (kg/ha)			Rataan
	150	200	250	
60	36,05±1,75	35,99±2,04	36,51±0,96	36,18±0,56
65	36,32±0,74	36,13±1,09	37,11±1,17	36,52±0,23
70	37,76±0,27	36,51±0,68	37,61±1,51	37,29±0,63
Rataan	36,71±0,75	36,21±0,7	37,08±0,28	

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.

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Biji sorgum samurai Varietas II



Pupuk Urea



Proses Pembukaan Lahan



Penebaran Dolomit



Penebaran Pupuk Kandang Ayam



Penanam Sorgum

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.



Pemanenan Sorgum



Proses Ngerompes Sorgum



Proses pemisahan sampel



Proses penjemuran sampel



Proses pembuatan tepung sorgum



Sampel tepung sorgum