

**KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK MOLASSES  
MULTINUTRIENT SOFT (MMS) DAN SILASE MOLASSES  
MULTINUTRIENT SOFT (SMMS) DENGAN SUMBER SERAT KASAR  
YANG BERBEDA**

**SKRIPSI**

**INDA FATIMAH AZZAHRA**  
**4518035004**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS BOSOWA  
MAKASSAR  
2022**

KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK MOLASSES  
MULTINUTRIENT SOFT (MMS) DAN SILASE MOLASSES  
MULTINUTRIENT SOFT (SMMS) DENGAN SUMBER SERAT KASAR  
YANG BERBEDA

SKRIPSI

INDA FATIMAH AZZAHRA  
4518035004

**BOSOWA**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian  
Universitas Bosowa Makassar

PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS BOSOWA  
MAKASSAR  
2022

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik *Molasses Multinutrient Soft* (MMS) dan *Silase Molasses Multinutrient Soft* (SMMS) dengan Sumber Serat Kasar yang Berbeda

Nama : Inda Fatimah Azzahra

Stambuk : 4518035004

Program Studi : Peternakan

Fakultas : Pertanian

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt, MP  
Pembimbing Utama

Dr. Ir. Sri Firmiaty, MP  
Pembimbing Anggota

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Ir. Andi Tenri Fitriyah, M.Si., Ph.D  
NIDN: 0022126804

Ketua Prodi Peternakan

Dr. Ir. Tati Murniati, MP.  
NIDN: 0911106601

Pengesahan Agustus 2022

## PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Inda Fatimah Azzahra

Stambuk : 4518035004

Program Studi : Peternakan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik *Molasses Multinutrient Soft* (MMS) dan *Silase Molasses Molasses Multinutrient Soft* (SMMS) Dengan Sumber Serat Kasar Yang Berbeda” Merupakan karya tulis, seluruh ide yang ada dalam skripsi ini, kecuali yang saya nyatakan sebagai kutipan merupakan ide yang saya susun sendiri. Selain itu, tidak ada bagian dari skripsi ini yang telah gunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar atau sertifikat akademik.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah diterapkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Makassar, Agustus 2022



Inda Fatimah Azzahra

## ABSTRAK

**INDA FATIMAH AZZAHRA (4518035004). *Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Molasses Multinutrient Soft (MMS) dan Silase Molasses Multinutrient Soft (SMMS) dengan Sumber Serat Kasar yang Berbeda.*** (dibawah bimbingan Syarifuddin sebagai pembimbing utama dan Sry Firmiaty sebagai pembimbing anggota).

Kecernaan bahan kering dan bahan organik merupakan gambaran dari jumlah nutrisi dalam bahan pakan yang dapat dimanfaatkan oleh ternak. Nilai nutrisi yang terkandung dalam suatu bahan pakan seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan abu, untuk menentukan nilai kecernaan dilakukan dengan beberapa teknik yaitu teknik *in vivo*, teknik *in sacco* dan teknik *in vitro*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecernaan bahan kering dan bahan organik MMS dan SMMS dengan sumber serat kasar yang berbeda (Jerami padi, jerami jagung, rumput gajah dan tongkol jagung). Penelitian ini dilakukan menggunakan teknik *in vitro* dengan menggunakan metode selulosa, masing-masing perlakuan tersebut ialah P0= MMS, P1= SMMS jerami padi, P2= SMMS jerami jagung, P3= SMMS rumput gajah, dan P4= SMMS tongkol jagung.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organik dan uji BNT menunjukkan bahwa kecernaan MMS lebih tinggi dibanding dengan perlakuan lainnya.

Tingginya kecernaan MMS disebabkan karena rendahnya serat kasar MMS dibanding dengan SMMS.

Kata kunci: MMS, SMMS, Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji dan syukur, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena dengan izin, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan judul “Kecernaan bahan kering dan bahan organik *Molasses Multinutrient Soft* (MMS) dan *Silase Molasses Multinutrient Soft* (SMMS) dengan sumber serat kasar yang berbeda”.

Penyusunan dan penulisan skripsi ini hadir ditangan pembaca berkat bantuan dan bimbingan Dr. Ir. Syarifuddin, S. Pt. MP selaku pembimbing utama dan Dr. Ir. Sri Firmiaty, MP selaku pembimbing anggota. Melalui kesempatan ini dengan kerendahan hati perkenankan penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya, serta ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Bosowa serta jajarannya.
2. Dekan Fakultas Pertanian serta jajarannya.
3. Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian serta jajarannya.
4. Pembimbing Utama Dr. Ir. Syarifuddin, S. Pt. MP dan Pembimbing Anggota Dr. Ir. Sry Firmiaty, MP dengan ketulusan hati telah membimbing, memberikan petunjuk dan masukan-masukan yang sangat berguna bagi peneliti selama penelitian sampai selesainya penulisan skripsi ini.
5. Penguji yang telah memberikan masukan-masukan, Ir.

Muhammad Idrus, MP dan Ahmad Muchlis, S. Pt, M. Si.

6. Dosen Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas

Bosowa

7. Pengurus dan anggota HIMAPET yang telah mensupport dan mendukung penulis selama penyusunan skripsi ini.

8. Sahabat-sahabat seangkatan, yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam keseharian penyusunan skripsi ini

9. Semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.

10. Ayahanda Alm. Mahrudin, S. Pd, Ibunda Kurniaty Muin dan adinda Indy Fatikasari Mahrudin beserta keluarga yang saya cintai, yang senantiasa selalu memberikan semangat, motivasi, membimbing dan membantu penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Terima kasih yang sebesar-besanya penulis sampaikan atas dukungan berupa moral maupun materi, semoga apa yang telah diberikan akan dilimpahkan karunia oleh yang Maha Kuasa dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT, Aamiin.

Makassar, April 2022

PENULIS

## DAFTAR ISI

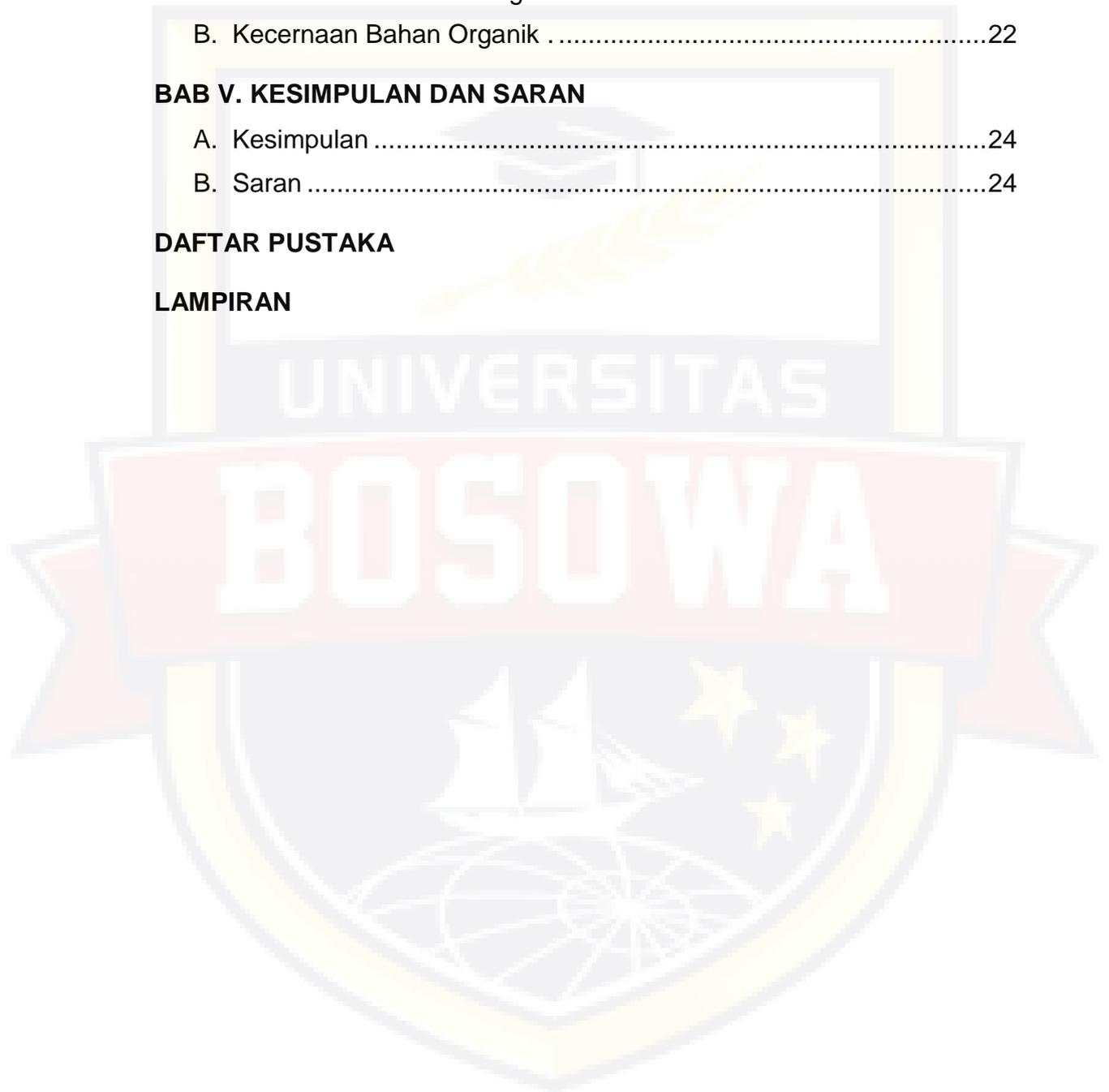
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
C. Manfaat Penelitian .....	3
D. Hipotesis .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Pakan.....	4
B. Serat Kasar .....	8
C. Kecernaan Bahan Kering .....	10
D. Kecernaan Bahan Organik .....	11
E. MMS dan SMMS .....	12
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	15
B. Materi Penelitian .....	15
C. Prosedur Penelitian.....	16
D. Desain Penelitian .....	18
E. Parameter Penelitian.....	18
F. Analisis Data .....	19

**BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

- A. Kecernaan Bahan Kering .....20
- B. Kecernaan Bahan Organik .....22

**BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

- A. Kesimpulan .....24
- B. Saran .....24

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**

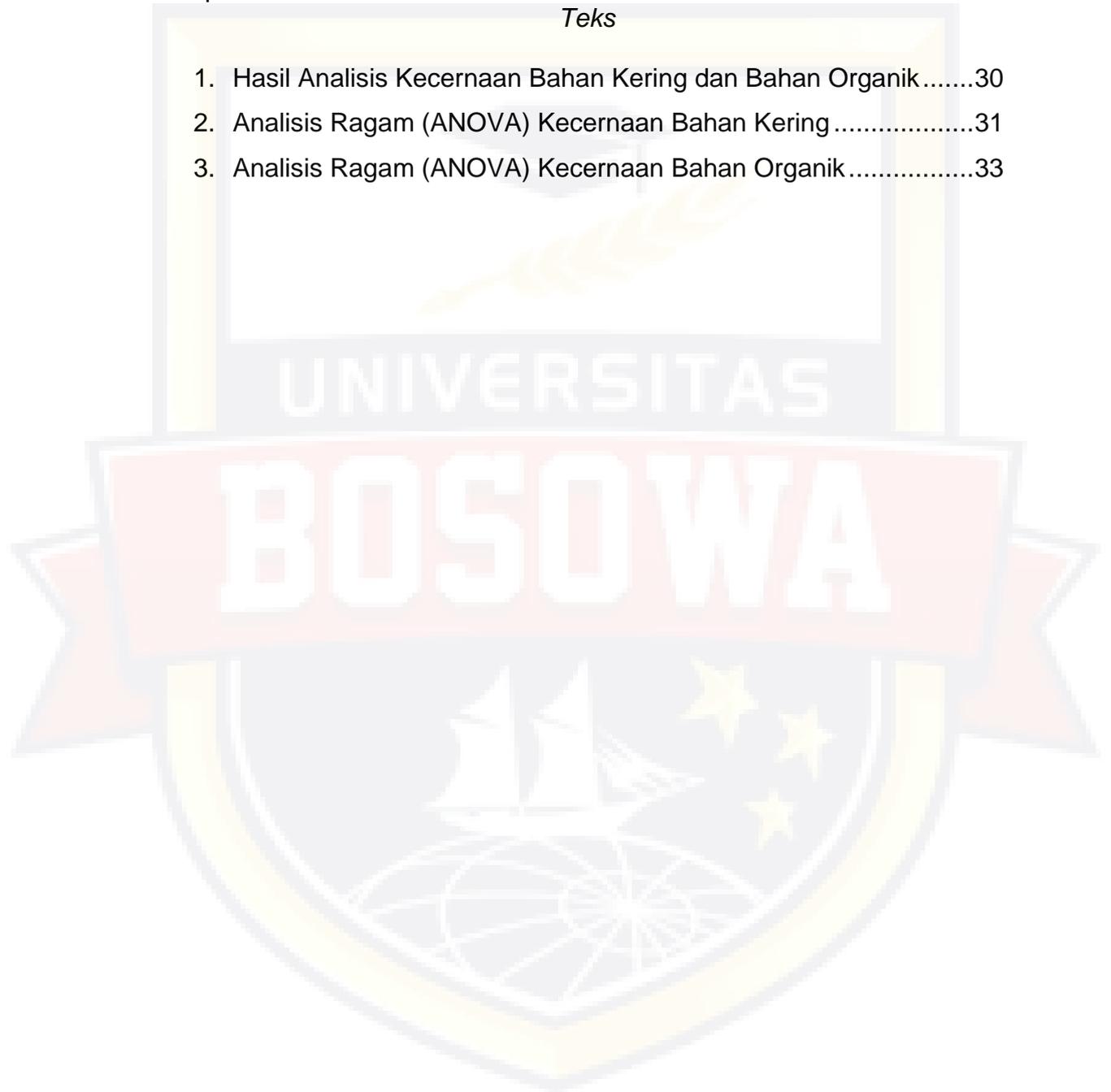
## DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Kandungan Nutrisi MMS.....	13
2.	Komposisi dan Formulasi MMS .....	15
3.	Komposisi dan Formulasi SMMS untuk Semua Sumber Serat Kasar	16
4.	Konstruksi Unit Perlakuan .....	18
5.	Hasil Analisis Kecernaan Bahan Kering .....	20
6.	Hasil Analisis Kecernaan Bahan Organik. ....	22



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1.	Hasil Analisis Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik.....	30
2.	Analisis Ragam (ANOVA) Kecernaan Bahan Kering .....	31
3.	Analisis Ragam (ANOVA) Kecernaan Bahan Organik.....	33





# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Permasalahan yang terjadi di dunia peternakan terutama di bidang ternak besar khususnya pada ternak sapi minat masyarakat untuk berwirausaha di bidang ini masih rendah. Faktor penyebab rendahnya minat masyarakat untuk berwirausaha pada budidaya ternak sapi adalah biaya yang tinggi, waktu yang lama, dan pakan.

Pakan merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam budidaya ternak sapi terutama kuantitas, kualitas, dan kelestarian ketersediaannya sepanjang tahun. Indonesia termasuk daerah tropis yang terkadang di musim kemarau tidak tersedia cukup hijauan untuk pakan ternak, salah satu solusi untuk mengatasi kekurangan pakan ialah dengan cara memanfaatkan limbah pertanian, perkebunan, dan industri.

Limbah pertanian yang bisa dijadikan sebagai bahan pakan ternak sapi yaitu jerami padi, jerami jagung, dan tongkol jagung. Kualitas nutrisi rendah dan serat kasar yang tinggi pada limbah pertanian dan perkebunan (jerami padi, jerami jagung, dan tongkol jagung) merupakan faktor pembatas, penimbunan lignin pada limbah tersebut mengakibatkan rendahnya pencernaan jika diberikan sebagai pakan pada ternak sapi (Mayasari dkk., 2015), hijauan yang berkualitas rendah dapat menyebabkan terjadinya defisiensi gizi karena tingkat kecernaannya yang rendah (Budiari dkk., 2020).

Kecernaan merupakan suatu proses yang terjadi dalam alat pencernaan sampai terjadinya penyerapan (Wahyuni dkk., 2014). Penentuan nilai kecernaan dapat dilakukan dengan beberapa teknik yakni teknik *in vivo* menggunakan ternak hidup, *in sacco* menggunakan ternak yang difistula dan teknik *in vitro* menggunakan rumen buatan yang dikondisikan seperti rumen asli (Novianti dkk., 2014).

Beberapa faktor yang mempengaruhi kecernaan bahan pakan yaitu konsumsi pakan, umur hijauan dan suhu lingkungan (Astuti dkk., 2017). Konsumsi merupakan salah satu parameter produksi sapi potong untuk memenuhi kebutuhan yang cukup dengan menggunakan pakan yang berkualitas. Teknologi fermentasi pakan merupakan salah satu teknologi pengolahan bahan pakan secara biologis yang melibatkan aktivitas mikroorganisme guna memperbaiki gizi bahan berkualitas rendah (Winarno, 2000) lebih lanjut dikemukakan bahwa fermentasi juga dapat meningkatkan nilai kecernaan.

*Molasses Multinutrient Soft* (MMS) adalah pakan padat gizi untuk ternak dan *Silase Molasses Multinutrient Soft* (SMMS) adalah pakan basal padat gizi untuk ternak ruminansia (Syarifuddin, 2020).

Berdasarkan uraian di atas telah dilakukan penelitian tentang kecernaan bahan kering dan bahan organik MMS dan SMMS dengan sumber serat kasar yang berbeda.

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pencernaan bahan kering dan bahan organik MMS dan SMMS dengan sumber serat kasar yang berbeda.

## **C. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan menjadi informasi untuk mengetahui pencernaan bahan kering dan bahan organik MMS dan SMMS dengan sumber serat kasar yang berbeda, pengembangan ilmu pengetahuan, rujukan instansi yang terkait dan peningkatan keilmuan peneliti.

## **D. Hipotesis**

Diduga bahwa terdapat perbedaan pencernaan MMS dan SMMS dengan sumber serat kasar yang berbeda.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pakan**

Pakan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan ternak baik untuk hidup pokok, pertumbuhan, produksi dan reproduksi. Tiga faktor penting dalam kaitan penyediaan hijauan bagi ternak adalah ketersediaan pakan harus dalam jumlah yang cukup, mengandung nutrisi yang baik, dan berkesinambungan sepanjang tahun. Hijauan pakan di Indonesia tersedia cukup melimpah pada musim penghujan dan hijauan pakan akan sulit didapat pada musim kemarau. Sehubungan pentingnya hijauan pakan bagi ternak ruminansia dan berkurangnya hijauan pakan di musim kemarau maka dapat mengurangi tingkat produksi ternak. Penyediaan pakan merupakan salah satu masalah yang sering dihadapi dalam usaha peternakan (Artani, 2021).

Pakan merupakan peranan yang penting dalam menentukan keberhasilan usaha ternak ruminansia, salah satunya yaitu hijauan pakan yang baik secara kualitas dan kuantitasnya. Hijauan pakan ternak dapat dikelompokkan menjadi hijauan segar, hijauan limbah pertanian, hijauan awetan, dan limbah pengolahan pertanian.

Hijauan merupakan sumber pakan utama untuk ternak ruminansia, sehingga untuk meningkatkan produksi ternak ruminansia harus diikuti oleh peningkatan penyediaan hijauan pakan yang cukup baik dalam kualitas maupun kuantitas. Hijauan pakan ternak yang umum diberikan

untuk ternak ruminansia adalah rumput-rumputan yang berasal dari padang penggembalaan atau kebun rumput, pematang, tegalan serta pinggiran jalan. Penghambat penyediaan hijauan pakan, yakni terjadinya perubahan fungsi lahan yang sebelumnya sebagai sumber hijauan pakan menjadi lahan untuk tanaman pangan dan tanaman industri. Selain hijauan, limbah pertanian juga dapat dimanfaatkan menjadi pakan ternak (Sari dkk., 2016).

Limbah pertanian yang bisa dijadikan sebagai bahan pakan ternak yaitu disukai oleh ternak, tersedia dalam jumlah yang banyak dan tersedia sepanjang tahun. Pakan alternatif sebagai pengganti hijauan dapat mengatasi masalah kekurangan pakan, bahan pakan alternatif yang bisa digunakan adalah jerami padi, jerami jagung dan tongkol jagung.

### **Pakan Basal**

Jerami di Indonesia banyak dimanfaatkan sebagai pakan basal ternak ruminansia dan pupuk tanaman produksi, karena sangat melimpah, mudah ditemukan serta murah. Pada musim kemarau dilakukan pemanfaatan jerami, sebagai bahan pakan ternak dimana para peternak sulit untuk memperoleh hijauan yang berkualitas tinggi.

Jerami jagung adalah salah satu sisa tanaman pertanian yang banyak tersedia pada saat musim panen sehingga jerami jagung dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak. Jerami jagung mempunyai kandungan nutrisi dan pencernaan yang rendah, konsumsi serat kasar dalam jumlah kecil memiliki manfaat bagi ternak ruminansia salah satunya

yaitu sebagai pakan, namun apabila kandungan serat kasar dalam bahan pakan terlalu banyak dapat menyebabkan pencernaan serat kasar yang rendah (Anisah dan Chuzaemi, 2021).

Jerami jagung merupakan limbah pertanian yang banyak terdapat di pedesaan dan hampir merata di lahan kering. Hasil pertanian seperti jerami jagung jika dicampur dengan bahan pakan lain yang memiliki kandungan nutrisi yang lengkap, maka akan menghasilkan susunan pakan yang rasional dan murah. Sisa dari tanaman jagung setelah buahnya dipanen dan dapat diberikan pada ternak, baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk kering biasanya disebut jerami jagung. Pemanfaatan jerami jagung sebagai pakan ternak telah dilakukan terutama untuk ternak sapi, domba, dan kambing (Direktorat Budidaya Ternak Ruminansia, 2006).

Di Sulawesi Selatan, pemanfaatan limbah jagung sebagai pakan ternak ruminansia meningkat dengan pesat. Berdasarkan hasil penelitian, pemanfaatan limbah sebagai pakan mencapai 92,5%, adapun faktor yang mempengaruhi antara lain, jumlah hijauan pakan yang mulai berkurang sehingga limbah jagung mulai digunakan sebagai pakan dan 7,5% petani lainnya menggunakan limbah jagung sebagai pupuk organik untuk lahannya, yaitu dengan mengembalikan limbah tersebut ke lahan (Yuniarsih dan Nappu, 2013).

Limbah tanaman jagung merupakan sisa hasil pertanian yang didapat setelah panen yang terdiri dari sisa daun (jerami), batang jagung,

tongkol, kulit buah (klobot), limbah jagung yang paling banyak limbahnya adalah brangkasan jagung (daun, akar, batang) dengan tingkat pencernaan yang rendah (Achadri dkk., 2021).

Tongkol jagung merupakan bagian dari buah jagung setelah biji dipipil, merupakan limbah padat dan dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia. Pengolahan tongkol jagung sebagai pakan ternak dapat dilakukan dengan kombinasi perlakuan amoniasi dan fermentasi disebut amofer (Hindratiningrum dkk., 2021).

Ketersediaan jerami padi cukup melimpah, namun pemanfaatannya untuk pakan ternak masih belum banyak dilakukan di Indonesia. Jerami yang tersedia umumnya tidak dalam kondisi baik untuk digunakan sebagai pakan ternak, karena busuk dan basah terendam air sawah atau hujan. Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan merupakan suatu alternatif dalam meningkatkan ketersediaan pakan sepanjang tahun (Tala dan Irfan, 2018).

Jerami padi adalah salah satu limbah pertanian yang tersedia melimpah sepanjang tahun, namun kualitas jerami padi sangat rendah karena tingginya kadar serat kasar. Dinyatakan oleh Shanahan dkk. (2004) bahwa hasil dari limbah pertanian mempunyai keterbatasan dalam penggunaannya sebagai pakan ternak karena rendahnya kualitas yang dimiliki oleh pakan ternak tersebut, walaupun tanaman padi hanya sekali dipanen selama musim kemarau. Penyebab tingginya produksi tersebut

terjadi dikarenakan luas panen untuk tanaman padi serta didukung oleh hasil produksi yang tergolong cukup tinggi (Sari dkk., 2016).

Salah satu jenis hijauan/rumput unggul yang memiliki kandungan gizi tinggi yang digunakan sebagai pakan sapi yaitu rumput gajah. Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan pakan ternak yang bersal dari Afrika. Keunggulan rumput ini yaitu produksi biomas tinggi, rendah biaya pemeliharaan, cocok pada lahan marginal, mampu menyerap karbon yang tinggi, potensi erosi rendah dan cepat panen.

Rumput gajah adalah salah satu pilihan peternak untuk dijadikan sebagai pakan sapi. Populasi rumput gajah yang besar membuat peternak menjadikan rumput gajah sebagai pakan utama sapi. Kandungan yang terdapat pada rumput gajah cocok untuk memenuhi kebutuhan pakan sapi dan juga menjadi salah satu alasan peternak memilih rumput gajah sebagai pakan utama. Namun rumput gajah memiliki struktur yang keras dan berserat, sehingga harus dilakukan pencacahan sebelum diberikan pada sapi (Zikra dkk., 2021).

## **B. Serat Kasar**

Serat kasar merupakan bagian dari pakan yang tidak dapat dihidrolisis oleh bahan-bahan kimia. Serat kasar yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin merupakan bagian dari zat gizi karbohidrat yang tidak mudah larut dalam air.

Serat kasar adalah unsur yang sangat penting pada pakan ternak ruminansia yang berfungsi untuk menjalankan fungsi rumen dengan baik,

tapi apabila nilai serat kasar terlalu tinggi akan memberikan dampak pada konsumsi pakan yang menurun (Aprilia, 2018).

Kadar serat kasar yang tinggi pada pakan dapat menyebabkan turunnya daya serap zat-zat pakan lainnya pada saluran pencernaan sehingga menghasilkan nilai pencernaan yang rendah. Menganalisa kadar serat kasar merupakan indeks dan berguna untuk menentukan nilai gizi pakan dan bahan pakan.

Jerami jagung memiliki karakteristik sebagai pakan ternak tergolong hijauan berkualitas rendah, dimana kandungan nutrisi dari jerami jagung yaitu serat kasar 33,58%, protein kasar 5,56%, lemak kasar 1,25, abu 7,28 dan BETN 52,32% (Laksono dan Karyono, 2020). Pemanfaatan jerami jagung sebagai pakan terkendala karena tingginya kadar lignin (13,01%) dan serat kasar (27,61%) dan serta rendahnya kadar protein kasar (6,37%) (Mayasari dkk., 2015).

Tongkol jagung memiliki kandungan serat kasar yang tinggi, rendah akan kandungan protein kasar, mineral, dan vitamin sehingga dalam pemanfaatannya perlu disuplementasi dengan bahan pakan sumber protein, energi dan mineral agar dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan ternak ruminansia (Achadri dkk., 2021).

Penggunaan jerami padi sebagai pakan ternak mengalami kendala terutama disebabkan adanya faktor pembatas dengan nilai nutrisi yang rendah yaitu kandungan protein rendah, serat kasar tinggi serta pencernaan rendah. Lebih lanjut dijelaskan bahwa jerami padi mempunyai

kandungan protein 3,5 - 4,5%, lemak 1,4-1,7%, serat kasar 31,5-46,5%, abu 19,9-22,9%, fosfor 0,1%, kalsium 0,19% dan BETN (Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen) 27,8-39,9% (Anon, 2010; Qabilah dan Miftakhul, 2021). Rendahnya kandungan nutrisi jerami padi dan sulitnya daya cerna jerami maka dalam pemanfaatannya perlu mendapat perlakuan sehingga nutrisinya meningkat dan dalam aplikasinya ke ternak perlu ditambahkan atau dikombinasikan dengan bahan suplemen lain sehingga nilai nutrisinya dapat memenuhi kebutuhan hidup ternak secara lengkap (Hidayat, 2014).

Kandungan serat kasar dari rumput gajah yakni 40,85% terdiri atas lignin, selulosa, dan hemiselulosa (Sari, 2009; Nisa dkk., 2020).

### **C. Kecernaan Bahan Kering**

Kecernaan suatu bahan pakan merupakan selisih dari bahan pakan yang tidak diekskresikan melalui feses atau bagian yang diserap oleh saluran pencernaan (Surbakti dkk., 2014).

Tingkat kecernaan merupakan suatu usaha untuk mengetahui banyaknya nutrisi yang diserap oleh saluran pencernaan (Momot dkk., 2014). Nilai kecernaan yang tinggi dapat dilihat dari besarnya sumbangan nutrisi pada ternak dan pakan yang memiliki kecernaan yang rendah menunjukkan bahwa pakan tersebut kurang mampu mensuplai untuk kebutuhan hidup pokok maupun untuk tujuan produksi ternak (Yusmadi, 2008; Aprilia, 2018).

Bahan pakan berkualitas dapat dilihat dari kualitas nutrisinya, selain itu dapat dilihat juga dari pencernaan bahan kering dan bahan organiknya. Kandungan nutrisi yang tinggi pada pakan dapat menyebabkan pemanfaatan yang cukup tinggi pada rumen ternak ruminansia. Tingginya bahan kering pada pakan menunjukkan bahwa pakan tersebut dapat dimanfaatkan dengan baik untuk pertumbuhan ternak (Septianto dkk., 2019).

Kecernaan bahan kering diukur untuk mengetahui berapa besar bahan kering yang dapat diserap tubuh dari sejumlah bahan kering yang dikonsumsi ternak (McDonald, 2002; Mulyono dkk., 2021).

Kecernaan bahan kering dan bahan organik jerami kacang tanah (legum) lebih baik dari pada pencernaan bahan kering dan bahan organik jerami rumput-rumputan (jerami jagung dan jerami padi) (Belo dkk., 2018). Lebih lanjut dijelaskan bahwa pencernaan bahan kering dan bahan organik jerami jagung lebih tinggi dibanding pencernaan bahan kering dan bahan organik jerami padi.

#### **D. Kecernaan Bahan Organik**

Bahan organik merupakan bagian dari bahan kering kecuali abu, sehingga apabila bahan kering meningkat akan mengakibatkan terjadinya peningkatan kandungan bahan organik pada bahan atau sebaliknya (Wahyuni dkk., 2014).

Kecernaan bahan organik adalah banyaknya nutrisi yang terkandung dalam suatu bahan pakan seperti karbohidrat, protein, lemak

dan vitamin yang dapat dicerna oleh tubuh ternak. Nilai kecernaan bahan organik dan bahan kering pakan yang semakin tinggi diikuti dengan tingginya kandungan nutrisi dalam pakan yang digunakan untuk mencukupi kebutuhan ternak (Syahrir, 2009; Rahmawati dkk., 2021).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kecernaan bahan organik yaitu kandungan serat kasar dan mineral dari bahan pakan (Ismail, 2011; Zulfikar, 2017).

#### **E. MMS dan SMMS**

Molasses merupakan produk hasil samping pengolahan tebu, molasses biasanya dikenal dengan sebutan tetes tebu, dan biasanya molasses berwarna coklat kental.

Limbah molasses di Indonesia dapat mencapai 1,3 juta ton/tahun dimana akan mengalami peningkatan sampai 1,8 juta ton/tahun (Utami, 2009; Nuningtyas dkk., 2019). Hal ini dapat dimanfaatkan oleh peternak untuk membuat pakan yang berbahan dasar dari molasses, salah satu pakan ternak yang memanfaatkan molasses adalah MMS dan SMMS.

*Molasses Multinutrient Soft* (MMS) adalah pakan padat gizi untuk ternak (Syarifuddin, 2020), pakan ini secara ekonomi bernilai manfaat karena bahan bakunya terdiri dari buangan (limbah dari beberapa industri), sehingga MMS ini juga berperan pada penyelamatan lingkungan karena limbah yang berpotensi mencemari lingkungan termanfaatkan.

MMS bagi ternak berfungsi sebagai pakan untuk mensuplai unsur

nutrisi yang dibutuhkan ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, bereproduksi, dan berproduksi, secara khusus nilai manfaat untuk ternak ruminansia berfungsi untuk palatabilitas ternak terhadap pakan berserat kasar tinggi, memicu pertumbuhan mikroorganisme rumen, menambah nafsu makan, meningkatkan pencernaan pakan berserat kasar tinggi dan mensuplai unsur-unsur nutrisi yang nilainya kurang dari pakan basal (Nasrullah, 2018).

Hasil analisis proximat MMS terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi MMS

Zat Nutrisi	Komposisi (%)
Bahan Kering	64,58
Air	3,59
Protein Kasar	20,03
Lemak Kasar	6,63
Serat Kasar	10,39
Calcium	0,35
Phosphor	0,42
Energi Metabolisme	3497

Sumber : Trias (2019)

Silase merupakan pengawetan hijauan secara basah. Dedak fermentasi dapat digunakan sebagai starter untuk mempercepat proses fermentasi pembuatan silase (Nisa dkk., 2020). Silase adalah salah satu bentuk konservasi (pengawetan) hijauan pakan. Prinsip pembuatan silase yaitu menghentikan kontak antara hijauan dengan oksigen, sehingga dalam keadaan anaerob bakteri asam laktat dapat tumbuh dengan mengubah karbohidrat mudah larut menjadi asam laktat (Heinritz, 2011).

SMMS merupakan pakan basal padat gizi untuk ternak ruminansia (Syarifuddin, 2020). SMMS memberikan pengaruh terhadap pertambahan berat badan sapi Bali, diduga disebabkan karena pengaruh tingginya nilai nutrisi komponen penyusun SMMS yang menjadi salah satu faktor penentu nutrisi pakan hijau (Kogoya, 2020). Sesuai yang dinyatakan oleh Syarifuddin (2020) bahwa SMMS berfungsi bagi ternak sebagai pensuplai nutrisi yang dibutuhkan, pemicu pertumbuhan mikroorganisme rumen, meningkatkan metabolisme ternak terhadap pakan basal berserat tinggi, meningkatkan pertambahan berat badan sapi.



**BOSOWA**

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November – Desember 2021 di Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.

#### B. Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pakan MMS, SMMS jerami jagung, SMMS jerami padi, SMMS rumput gajah, dan SMMS tongkol jagung.

Alat yang digunakan yaitu tabung *Centrifuge* plastik, Cawan porselen, Inkubator, Timbangan, dan *Gooch crucible*.

Komposisi dan formula pakan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

##### a. MMS

Komposisi dan formula MMS disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Komposisi dan Formula MMS**

Bahan	Persentase (%)	Formula (Kg)
Molasses	17	17

Ampas tahu	30	30
Dedak	30	30
Bungkil kelapa	20	20
Garam	1	1
Mineral mix	2	2
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Sumber : Syarifuddin (2020)

#### b. SMMS untuk Semua Sumber Serat Kasar

SMMS bahan bakunya terdiri dari MMS dan sumber serat kasar (Jerami padi, jerami jagung, rumput gajah dan tongkol jagung) dengan komposisi dan formula disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Komposisi dan Formula SMMS untuk Semua Sumber Serat Kasar**

Bahan	Persentase (%)	Formula (Kg)
Sumber serat kasar yang berbeda	60	60
MMS	40	40
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Sumber : Syarifuddin (2020)

### C. Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium berdasarkan metode in vitro dengan menggunakan cellulose (Goto dan Minson, 1997).

#### a. Hari I

- 1) Timbang sampel sedemikian rupa sehingga beratnya  $\pm 0,5$  gr bahan kering dan masukkan ke dalam tabung *centrifuge* plastik yang volumenya 120 ml

- 2) Sampel yang diteliti supaya ditimbang juga sebanyak 1 gr dan masukkan ke dalam cawan porselen untuk ditentukan bahan kering dan bahan organiknya.

b. Hari II

- 1) Tambahkan 25 ml larutan *asam pepsin* ke dalam setiap tabung
- 2) Tutup tabungnya dengan sumbat karet
- 3) Inkubasikan selama 72 jam pada temperature 50°C.

Sebaiknya selama inkubasi dilakukan pengocokan halus sebanyak 2 kali sehari.

c. Hari III

- 1) Keluarkan sumbat karet
- 2) Masukkan 1,5 ml *Sodium Carbonat* melalui dinding tabung
- 3) Tambahkan 50 ml *Buffer Cellulosa-Asetat* ke dalam setiap tabung
- 4) Perhatikan pH nya sampai berkisar 4,5 – 4,7 jika pH masih terlalu rendah tambahkan *Sodium Carbonat* dan jika pH terlalu tinggi tambahkan *Asam Asetat*
- 5) Tutup kembali dengan sumbat karet
- 6) Inkubasikan lagi selama 48 jam pada temperature 50°C.

Sebaiknya dilakukan juga pengocokan halus sebanyak 2 kali sehari

d. Hari IV

- 1) Saring isi dari pada tabung melalui *Gooch Crucible* yang sudah dikeringkan dan ditimbang sebelumnya
- 2) Keringkan *crucible* yang sudah mengandung sampel selama semalam pada temperature 105°C
- 3) Timbang *crucible* yang sudah berisi sampel dan sudah dikeringkan
- 4) Abukan sampel pada suhu 550°C selama 3 jam apabila daya cerna bahan organik akan ditentukan.

#### D. Desain Penelitian

##### 1. Pakan

Pengadaan MMS, SMMS jerami padi, SMMS jerami jagung, SMMS rumput gajah dan SMMS tongkol jagung.

**Tabel 4. Konstruksi Unit Perlakuan**

<b>P0</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>
P0.1	P1.1	P2.1	P3.1	P4.1
P0.2	P1.2	P2.2	P3.2	P4.2
P0.3	P1.3	P2.3	P3.3	P4.3

Keterangan :

P0 = MMS  
 P1 = SMMS jerami padi  
 P2 = SMMS jerami jagung  
 P3 = SMMS rumput gajah  
 P4 = SMMS tongkol jagung

##### 2. Uji pencernaan di Laboratorium.

#### E. Parameter Penelitian

Parameter terukur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Kecernaan Bahan Kering

Kecernaan bahan kering dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kecernaan bahan kering} = \frac{\text{BK sampel segar (g)} - \text{BK sampel sisa (g)}}{\text{BK sampel segar}} \times 100\%$$

## 2. Kecernaan Bahan Organik

Kecernaan bahan organik dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kecernaan bahan organik} = \frac{\text{BO sampel segar (g)} - \text{BO sampel sisa (g)}}{\text{BO sampel segar}} \times 100\%$$

## F. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan, dengan metode rancangan percobaan menurut Hasdar dkk., (2021) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Respon atau nilai pengamatan terhadap kecernaan ke-j yang memperoleh perlakuan ke -i

$\mu$  = Nilai Tengah Sampel

$T_i$  = Pengaruh SMMS terhadap kecernaan ke-i

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

Apabila perlakuan berpengaruh maka diuji lebih lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

SPSS digunakan untuk mendapatkan hasil yang lebih teliti di perhitungan Rancangan Acak Lengkap (RAL).

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kecernaan Bahan Kering

Hasil analisis kecernaan bahan kering pada MMS dan SMMS jerami padi, SMMS jerami jagung, SMMS rumput gajah, SMMS tongkol jagung disajikan pada tabel 5:

Tabel 5. Hasil Analisis Kecernaan Bahan Kering MMS dan SMMS dengan Sumber Serat Kasar yang Berbeda

Ulangan	P0	P1	P2	P3	P4
1	79,52	60,21	75,32	65,25	51,32
2	78,21	60,98	74,98	64,99	50,65
3	79,01	61,08	75,32	65,12	51,02
<b>Jumlah</b>	<b>236,74</b>	<b>182,27</b>	<b>225,62</b>	<b>195,36</b>	<b>152,99</b>
<b>Rerata</b>	<b>78,91333</b>	<b>60,75667</b>	<b>75,20667</b>	<b>65,12</b>	<b>50,99667</b>
<b>SD</b>	<b>0,660328</b>	<b>0,47606</b>	<b>0,196299</b>	<b>0,13</b>	<b>0,335609</b>

Sumber: Laboratorium Kimia Pakan Universitas Hasanuddin (2021)

Keterangan :

P0 = MMS

P1 = SMMS Jerami Padi

P2 = SMMS Jerami Jagung

P3 = SMMS Rumput Gajah

#### P4 = SMMS Tongkol Jagung

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh ( $P < 0,05$ ) terhadap pencernaan bahan kering dan uji BNT dapat dilaporkan bahwa pencernaan bahan kering MMS lebih tinggi dibandingkan dengan SMMS dengan sumber serat kasar jerami padi, jerami jagung, rumput gajah dan tongkol jagung.

Tingginya pencernaan MMS dibanding dengan SMMS disebabkan karena SMMS jerami padi, jerami jagung, rumput gajah dan tongkol jagung lebih tinggi kandungan serat kasarnya. Sesuai dengan hasil penelitian oleh Trias (2019) melaporkan bahwa kandungan serat kasar MMS 10,39%. Sementara Syahrul (2022) melaporkan bahwa serat kasar SMMS jerami padi 27,35% dan SMMS jerami jagung 26,85%.

Selain dipengaruhi oleh serat kasar, nilai pencernaan suatu pakan juga dipengaruhi oleh unsur lainnya terutama protein. Protein kasar MMS 20,03% (Trias, 2019), sedangkan protein kasar SMMS jerami padi 12,63% dan SMMS jerami jagung 11,68% (Syahrul, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dapat dilaporkan bahwa kandungan serat kasar MMS lebih rendah dibanding dengan SMMS demikian juga kandungan protein kasar MMS lebih tinggi dibanding dengan kandungan protein kasar SMMS, kedua hal tersebut merupakan faktor yang mempengaruhi tingginya pencernaan bahan kering MMS dibanding dengan SMMS. Sesuai dengan pendapat Siswoyo (2020)

faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kecernaan bahan pakan adalah kandungan serat kasar dan protein dari bahan pakan.

## B. Kecernaan Bahan Organik

Hasil analisis kecernaan bahan organik pada MMS dan SMMS jerami padi, SMMS jerami jagung, SMMS rumput gajah, SMMS tongkol jagung disajikan pada tabel 6:

Tabel 6. Hasil Analisis Kecernaan Bahan Organik MMS dan SMMS dengan Sumber Serat Kasar yang Berbeda

Ulangan	P0	P1	P2	P3	P4
1	70,25	53,61	67,21	60,57	49,24
2	70,36	54,26	66,85	60,84	48,59
3	69,58	53,99	67,07	59,01	48,99
<b>Jumlah</b>	<b>210,19</b>	<b>161,86</b>	<b>201,13</b>	<b>180,42</b>	<b>146,82</b>
<b>Rerata</b>	<b>70,06333</b>	<b>53,95333</b>	<b>67,04333</b>	<b>60,14</b>	<b>48,94</b>
<b>SD</b>	<b>0,422177</b>	<b>0,326548</b>	<b>0,181475</b>	<b>0,987877</b>	<b>0,327872</b>

Sumber: Laboratorium Kimia Pakan Universitas Hasanuddin (2021)

Keterangan :

P0 = MMS

P1 = SMMS Jerami Padi

P2 = SMMS Jerami Jagung

P3 = SMMS Rumput Gajah

P4 = SMMS Tongkol Jagung

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh ( $P < 0,05$ ) terhadap kecernaan bahan organik dan uji BNT dapat dilaporkan bahwa kecernaan bahan organik MMS lebih tinggi dibandingkan dengan

SMMS dengan sumber serat kasar jerami padi, jerami jagung, rumput gajah dan tongkol jagung.

Tingginya pencernaan bahan organik MMS dibanding dengan SMMS jerami padi, jerami jagung, rumput gajah dan tongkol jagung disebabkan karena kandungan serat kasar MMS lebih rendah dibanding dengan SMMS, selain serat kasar nilai protein MMS lebih tinggi dibanding dengan SMMS (Trias, 2019; Syahrul 2022).

Kecernaan bahan organik dan pencernaan bahan kering akan selalu berbanding lurus karena bahan organik merupakan bagian dari bahan kering sehingga hasilnya akan cenderung mengikuti hasil dari bahan kering. Sesuai dengan pendapat Setyaningsih., dkk (2012) yang menyatakan bahwa pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pakan akan selalu berbanding lurus dikarenakan bahan organik yang merupakan salah satu bagian dari bahan kering sehingga besar kecilnya pencernaan bahan kering yang diperoleh akan berpengaruh terhadap besar kecilnya suatu pencernaan bahan organik.

Kecernaan pada tongkol jagung rendah disebabkan karena tongkol jagung mempunyai kadar protein yang rendah (<4,64%), kadar lignin (15,8%) dan selulosa yang tinggi, kualitas tongkol jagung yang rendah tersebut perlu ditingkatkan dengan teknologi perlakuan pakan. Perlakuan kimia yang pernah dicobakan antara lain dengan menggunakan amonium hidroksida, sodium hidroksida atau juga dengan urea. Perlakuan tersebut

memberikan peningkatan pada kandungan nutrisi dan produktivitas ternak (Hindratiningrum dkk., 2020).



**BAB V**  
**KESIMPULAN DAN SARAN**

**A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik MMS lebih tinggi dibanding SMMS jerami padi, SMMS jerami jagung, SMMS rumput gajah dan SMMS tongkol jagung.

**B. Saran**

Berdasarkan pencernaan bahan kering dan bahan organik disarankan penggunaan MMS.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas. 2020. *Pengaruh Pemberian SMMS terhadap Pertambahan Berat Badan dan Peningkatan Nilai Jual Sapi Bali Jantan*. Skripsi. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Bosowa. Makassar.
- Achadri, Y, Hosang E.Y., Matitaputty P.R., dan Sendow C.J.B. 2021. *Potensi Limbah Jagung Hibrida (Zea mays L) sebagai Pakan Ternak di Daerah Dataran Kering Provinsi Nusa Tenggara Timur*. Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Timur.
- Anisah, S.N dan Chuzaemi S. 2021. *Kualitas Fisik dan Kimia Jerami Jagung yang Difermentasi Dengan Trichoderma harzianum*. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis. Vol 4(2).
- Aprilia, R.M. 2018. *Evaluasi Kandungan Nutrien dan Kecernaan (In Vitro) Pakan yang Diberikan Pada Sapi Perah Rakyat Di Kabupaten Malang*. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Artani, B. 2021. *Kandungan Fraksi Serat Jerami Padi yang Diperam dengan Filtra Tabu Sekam Padi Sebagai Pakan Alternatif Ternak waRuminansia*. Skripsi. Program Studi Peternakan Fakultas

Pertanian Dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.

- Astuti, T., Rofiq, M. N., dan Nurhaita, N. 2017. *Evaluasi Kandungan Bahan Kering, Bahan Organik dan Protein Kasar Pelepah Sawit Fermentasi Dengan Penambahan Sumber Karbohidrat*. Jurnal Peternakan, 14(2), 42–47.
- Belo, S., Tuturoong R., dan Maaruf K. 2018. *Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Pakan Yang Mendapat Suplementasi Urea Molasses Multinutrient Blok (UMMB) dari Beberapa Jenis Limbah Pertanian dan Rumput Lapang*. Zootec. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Budiari, N.L.G., Kertawirawan I.P.A., Adijaya I.N., dan Yasa I.M.R. 2020. *Pengaruh Pemberian Konsetrat pada Pertumbuhan dan Kecernaan Gizi Pakan pada Penggemukan Sapi Bali*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali.
- Direktorat Budidaya Ternak Ruminansia. 2006. *Limbah Tanaman Sebagai Pakan Ruminansia*, Jakarta.
- Goto, I., Minson D.J. 1997. *Prediction of The Dry Matter Digestibility of Tropical Grass Using A Pepsin-Cellulose Essay*. Anim. Feed Sci and Technol. 2:247-253.
- Hasdar, M., Wadli., dan Meilani D. 2021. *Rancangan Acak Lengkap dan Rancangan Acak Kelompok pada pH Gelatin Kulit Domba dengan Pretreatment Larutan NaOH*. Jurnal of Technology and Food Processing (JTFF). Vol. 1(01).
- Heinritz, S. 2011. *Ensiling Suitability of High Protein Tropical Forages and Their Nutritional Value for Feeding Pigs*. Diploma Thesis. University of Hohenheim. Stuttgart.
- Hidayat, N. 2014. *Karakteristik dan Kualitas Silase Rumput Raja Menggunakan Berbagai Sumber dan Tingkat Penambahan Karbohidrat Fermentable*. Jurnal Agripet, 14 (1).
- Hindratiningrum, N., Primandini Y., dan Kristiawan. 2021. *Kadar Protein dan Serat Kasar Amofer Tongkol Jagung dengan Penambahan Bahan Aditif yang Berbeda*. Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VIII-Webinar. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman.
- Hindratiningrum, N., Primandini Y., dan Santosa S.A. 2020. *Kecernaan Bahan Organik dan Bahan Kering (In Vitro) Amofer Tongkol Jagung*

*dengan Penambahan Aditif Yang Berbeda*. Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VII-Webinar. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman

- Laksono, J dan Karyono T. 2020. *Pemberian Level Starter Pada Silase Jerami Jagung dan Legum Indigofera Zollingeriana Terhadap Nilai Nutrisi Pakan Ternak Ruminansia Kecil*. Jurnal Peternakan. Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Musi Rawas.
- Kogoya, O. 2020. *Pengaruh Pemberian Silase Molasses Multinutrient Soft (SMMS) dengan Level yang Berbeda Terhadap Pertambahan Berat Badan dan Peningkatan Nilai Jual Sapi Bali Jantan Yang Digemukakan*. Skripsi. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Bosowa. Makassar.
- Mayasari, Ayuningsih B., dan Hidayat R. 2015. *Pengaruh Penambahan Nitrogen dan Sulfur Pada Ensilase Jerami Jagung Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik pada Sapi Potong*. E. Student Journal. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran. 4(3): 1-11.
- Mulyono, A.M.M., Sariri A.K., dan Desyanto. 2021. *Fermentasi Jerami Padi Menggunakan Trichoderma AA1 dan Pengaruhnya Terhadap Suhu, pH dan Nilai Kecernaan In Vitro*. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. Vol.5(2).
- Momot, J.A., Maaruf K., Waani M.R., dan Pontoh Ch.J. 2014. *Pengaruh Penggunaan Konsentrat dalam Pakan Rumput Benggala (*Panicum maximum*) Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik pada Kambing Lokal*. Jurnal Zootek. 34:108-114.
- Nasrullah. 2018. *Pengaruh Suplemen MMS Terhadap Pertambahan Berat Badan dan Peningkatan Nilai Jual Sapi Bali yang Dipelihara Secara Intensif*. Skripsi. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa, Makassar.
- Nisa, Z.K., Ayuningsih B dan Susilawati I. 2020. *Pengaruh Penggunaan Dedak Fermentasi Terhadap Kadar Lignin dan Selulosa Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)*. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan. Sumedang Jawa Barat.
- Nuningtyas, Y.F., Ndaru P.H., dan Huda A.N. 2019. *Pengaruh Perbedaan Molases Sebagai Penyusun Urea Molases Blok (UMB) Terhadap Kualitas Fisik Pakan*. Jurnal Nutri Ternak Tropis. Vol 2(1)

- Novianti, J., Purwanto B.P dan Atabany. A. 2014. *Efisiensi Produksi Susu dan Kecernaan Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum) Pada Sapi Perah FH dengan Pemberian Ukuran Potongan yang Berbeda*. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Qabilah, C.K.N.S dan Huda M.M. 2021. *Silase Jerami Padi Sebagai Pengganti Hijauan Pakan Ternak Pada Musim Kemarau Di Desa Dadapan*. Jurnal Pengemas. Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Lamongan. Lamongan.
- Rahmawati, P.D., Pangestu E., Nuswatara L.K dan Christiyanto M. 2021. *Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik, Lemak Kasar dan Nilai Total Degistible Nutrient Hijauan Pakan Kambing*. Jurnal Agripet. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.
- Sari, A., Liman., dan Muhtarudin. 2016. *Potensi Daya Dukung Limbah Tanaman Palawija Sebagai Pakan Ternak Ruminansia Di Kabupaten Pringsewu*. Jurnal Ilmiah Terpadu Vol 4(2).
- Septianti, R., Tampoebolon B.I.M., dan Prasetyono B.W.H.E. 2019. *Pengaruh Perbedaan Aras Starter dan Lama Pemeraman Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Secara In Vitro Fermentasi Kelobot Jagung (Zea mays) Teramonisi*. Jurnal Sain Peternakan Indonesia. Vol. 4 (4).
- Setiyaningsih, K.D., Christiyanto M., dan Sutarno. 2012. *Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Secara In Vitro Hijauan Desmodium cinerium Pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair dan Jarak Tanam*. Jurnal Animal Agriculture. 1(2) : 51-63.
- Shanahan, J.F., Smith, D.H., Stanto, T.L. dan Horn, B.E., 2004. *Crop Residues for Livestock Feed*.
- Siswoyo, P. 2020. *Kecernaan Kambing Kacang Jantan Periode Pertumbuhan dengan Pemberian Kombinasi Kaliandra (Calliandra calothyrsus) dan Rumput Lapangan*. Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi. Vol 5(2).
- Surbakti, T.J.V., Tafsin M., dan Daulay A.H. 2014. *Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Ransum yang Mengandung Pelepah Daun Kelapa Sawit dengan Perlakuan Fisik, Kimia, Biologi dan Kombinasinya pada Domba*. Jurnal Peternakan Integratif. Vol.3(1). 62-70.

- Syahrul, M. 2022. *Kaji Banding Nilai Nutrisi Pakan Silase Molasses Multinutrient Soft (SMMS) dengan Sumber Serat Kasar yang Berbeda*. Skripsi. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Bosowa. Makassar.
- Syarifuddin. 2020. *Ketersediaan Pakan Ternak dalam Upaya Meningkatkan Produksi Ternak Melalui Riset*. Webinar Nasional Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa.
- Tala, S., dan Irfan, M. 2018. *Efek Lama Penyimpanan Fermentasi Jerami Padi Oleh Trichoderma sp Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar*. Galung Tropika, 7(3), 162–168.
- Trias. 2019. *Kaji Banding Nilai Nutrisi Pakan Rumput Gajah dan Suplemen MMS*. Skripsi. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Bosowa. Makassar.
- Wahyuni, I.M.D., Muktiani, A., dan Christiyanto, M., 2014. *Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik dan Degradabilitas Serat pada Pakan yang Disuplementasi Tanin dan Saponin*. Jurnal Agripet. 2(2): 115 – 124.
- Winarno, F.G. 2000. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- Yuniarsih, E.T dan Nappu M.B. 2013. *Pemanfaatan Limbah Jagung Sebagai Bahan Pakan Ternak Di Sulawesi Selatan. Seminar Nasional Serealia*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan.
- Zikra M, Purwanto., Primawati., dan Kurniawan A. 2021. *Perancangan Mesin Pencacah Rumput Gajah*. VOMEK. Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Padang.
- Zulfikar. 2017. *Kecernaan Bahan Kering dan Kecernaan Bahan Organik Nutrisi Limbah Sayur Melalui Proses Silase dengan Penambahan Cairan Rumen Untuk Pakan Udang Vannamei*. Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Makassar.



Lampiran 1. Hasil Analisis Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik



**LABORATORIUM KIMIA MAKANAN TERNAK  
JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**HASIL ANALISIS BAHAN**

No	Kode Sampel	KOMPOSISI (%)		
		Daya Cerna BK	Daya Cerna BO	Bahan Kering
1	SMMS Rumput Gajah 1	65,25	60,57	33,59
2	SMMS Rumput Gajah 2	64,99	60,84	-
3	SMMS Rumput Gajah 3	65,12	59,01	-
4	SMMS Tongkol Jagung 1	51,32	49,24	67,95
5	SMMS Tongkol Jagung 2	50,65	48,59	-
6	SMMS Tongkol Jagung 3	51,02	48,99	-
7	SMMS Jerami Jagung 1	75,32	67,21	60,28
8	SMMS Jerami Jagung 2	74,98	66,85	-
9	SMMS Jerami Jagung 3	75,32	67,07	-
10	SMMS Jerami Padi 1	60,21	53,61	57,25
11	SMMS Jerami Padi 2	60,98	54,26	-
12	SMMS Jerami Padi 3	61,08	53,99	-
13	MMS 1	79,52	70,25	62,40
14	MMS 2	78,21	70,36	-
15	MMS 3	79,01	69,58	-

Makassar, 6 Desember 2021

Analisis



Muhammad Syahrul

Nip. 19790603 2001 12 1 001

**Lampiran 2. Analisis Ragam (ANOVA) Kecernaan Bahan Kering**

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: KecernaanBK

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1514.060 <sup>a</sup>	4	378.515	2278.197	.000
Intercept	65733.952	1	65733.952	395638.103	.000
Perlakuan	1514.060	4	378.515	2278.197	.000
Error	1.661	10	.166		
Total	67249.673	15			
Corrected Total	1515.721	14			

a. R Squared = .999 (Adjusted R Squared = .998)

## Post Hoc Tests

### KecernaanBK

#### Multiple Comparisons

Dependent Variable: KecernaanBK

LSD

(I) KecernaanBK	(J) KecernaanBK	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P0	P1	18.1567*	.33281	.000	17.4151	18.8982
	P2	3.7067*	.33281	.000	2.9651	4.4482
	P3	13.7933*	.33281	.000	13.0518	14.5349
	P4	27.9167*	.33281	.000	27.1751	28.6582
P1	P0	-18.1567*	.33281	.000	-18.8982	-17.4151
	P2	-14.4500*	.33281	.000	-15.1916	-13.7084
	P3	-4.3633*	.33281	.000	-5.1049	-3.6218
	P4	9.7600*	.33281	.000	9.0184	10.5016
P2	P0	-3.7067*	.33281	.000	-4.4482	-2.9651
	P1	14.4500*	.33281	.000	13.7084	15.1916
	P3	10.0867*	.33281	.000	9.3451	10.8282
	P4	24.2100*	.33281	.000	23.4684	24.9516
P3	P0	-13.7933*	.33281	.000	-14.5349	-13.0518
	P1	4.3633*	.33281	.000	3.6218	5.1049
	P2	-10.0867*	.33281	.000	-10.8282	-9.3451
	P4	14.1233*	.33281	.000	13.3818	14.8649
P4	P0	-27.9167*	.33281	.000	-28.6582	-27.1751
	P1	-9.7600*	.33281	.000	-10.5016	-9.0184
	P2	-24.2100*	.33281	.000	-24.9516	-23.4684

P3	-14.1233*	.33281	.000	-14.8649	-13.3818
----	-----------	--------	------	----------	----------

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .166.

\*. The mean difference is significant at the .05 level.



### Lampiran 3. Analisis Ragam (ANOVA) Kecernaan Bahan Organik

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: KecernaanBO

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	929.342 <sup>a</sup>	4	232.336	829.059	.000
Intercept	54050.412	1	54050.412	192871.866	.000
Perlakuan	929.342	4	232.336	829.059	.000
Error	2.802	10	.280		
Total	54982.556	15			
Corrected Total	932.144	14			

a. R Squared = .997 (Adjusted R Squared = .996)

## Post Hoc Tests KecernaanBO

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: KecernaanBO

LSD

(I) KecernaanBO	(J) KecernaanBO	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P0	P1	16.1100*	.43223	.000	15.1469	17.0731
	P2	3.0200*	.43223	.000	2.0569	3.9831
	P3	9.9233*	.43223	.000	8.9603	10.8864
	P4	21.1233*	.43223	.000	20.1603	22.0864
P1	P0	-16.1100*	.43223	.000	-17.0731	-15.1469
	P2	-13.0900*	.43223	.000	-14.0531	-12.1269
	P3	-6.1867*	.43223	.000	-7.1497	-5.2236
	P4	5.0133*	.43223	.000	4.0503	5.9764
P2	P0	-3.0200*	.43223	.000	-3.9831	-2.0569
	P1	13.0900*	.43223	.000	12.1269	14.0531
	P3	6.9033*	.43223	.000	5.9403	7.8664
	P4	18.1033*	.43223	.000	17.1403	19.0664
P3	P0	-9.9233*	.43223	.000	-10.8864	-8.9603
	P1	6.1867*	.43223	.000	5.2236	7.1497
	P2	-6.9033*	.43223	.000	-7.8664	-5.9403
	P4	11.2000*	.43223	.000	10.2369	12.1631
P4	P0	-21.1233*	.43223	.000	-22.0864	-20.1603
	P1	-5.0133*	.43223	.000	-5.9764	-4.0503
	P2	-18.1033*	.43223	.000	-19.0664	-17.1403

P3	-11.2000*	.43223	.000	-12.1631	-10.2369
----	-----------	--------	------	----------	----------

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .280.

\*. The mean difference is significant at the .05 level.



**RIWAYAT HIDUP**



**INDA FATIMAH AZZARA**, lahir di Barru, 06 Oktober 2000. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan bapak Mahruddin, S.Pd dan Ibu Kurniaty Muin.

Peneliti pertama kali menempuh Pendidikan di Taman Kanak-kanak TK Al-Qur'an At Thahiriyah, peneliti melanjutkan ke jenjang Sekolah Dasar pada tahun 2006 di SD Inpres 31 Juppai dan tamat pada tahun 2012. Kemudian pada tahun yang sama peneliti melanjutkan di Sekolah Menengah Pertama SMP Negeri 1 Tanete Rilau tamat pada tahun 2015, dan setelah itu peneliti kembali melanjutkan Pendidikan di Sekolah Menengah Atas SMA Negeri 1 Barru selesai pada tahun 2018. Pada tahun 2018 peneliti diterima di Universitas Bosowa sebagai Mahasiswa Program Strata 1 (S1) Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa dan Alhamdulillah selesai pada tahun 2022.

