**KANDUNGAN PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR SILASE PAKAN KOMPLIT BERBAHAM DASAR JERAMI JAGUNG *(ZEA MAYS)* DENGAN PENAMBAHAN AZOLLA *(AZOLLA PINNATA)* SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan Pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare**

**MUHAMMAD TISSA**
**217140021**

**Telah Diperiksa dan Disetujui,**
**Pada Tanggal:** 17 MARET 2022

| Pembimbing I | Pembimbing II |
|---|---|
| **Dr. Munir, S.Pt., M.P** | **Nurhaeda, S.Pt., M.Si** |
| **NBM. 865 741** | **NBM. 888 896** |

| Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan | Ketua Program Studi Peternakan |
|---|---|
| **Dr. Nurhapsa, S.P., M.Si** | **Fitriani, S.Pt., M.Si** |
| **NBM. 938 319** | **NBM. 1161 167** |

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN**
**FAKULTAS PERTANIAN, PETERNAKAN DAN PERIKANAN**
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE**
**PAREPARE**
**2022**



ii

**KANDUNGAN PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR SILASE PAKAN KOMPLIT BERBAHAN DASAR JERAMI JAGUNG *(ZEA MAYS)* DENGAN PENAMBAHAN AZOLLA *(AZOLLA PINNATA)* SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA**

**MUHAMMAD TISSA**
**217140021**

**SKRIPSI**

**Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:**

| Pembimbing I | Pembimbing II |
|---|---|
| **Dr. Munir, S.Pt., M.P** | **Nurhaeda, S.Pt., M.Si** |
| **NBM. 865741** | **NBM. 888 896** |

| Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan | Ketua Program Studi Peternakan |
|---|---|
| **Dr. Nurhapsa, S.P., M.Si** | **Fitriani, S.Pt., M.Si** |
| **NBM. 938 319** | **NBM. 1161 167** |



iii

**Isi Skripsi Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji**
**Pada Tanggal: 26 Februari 2022**
**Susunan Dewan Penguji**

| | |
|---|---|
| **Ketua** | **Tanda Tangan** |
| **Dr. Munir, S.Pt., M.P**<br>**NBM. 865 741** | |
| **Anggota I** | |
| **Nurhaeda, S.Pt., M.Si**<br>**NBM. 888 896** | |
| **Anggota II** | |
| **Muh. Jurhadi Kadir, S.Pt., M.Si**<br>**NBM. 983 385** | |
| **Anggota III** | |
| **Fitriani, S.Pt., M.Si**<br>**NBM. 1161 167** | |

**Skripsi Ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Peternakan**

**Tanggal:** 21 MARET 2022

**Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan**

**Dr. Nurhapsa, S.P., M.Si**
**NBM. 938 319**



iv

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

| | |
|---|---|
| Nama | : Muhammad Tissa |
| Nomor Induk Mahasiswa | : 217140021 |
| Program Studi | : Peternakan |

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul "Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Jerami Jagung *(Zea Mays)* Dengan Penambahan Azolla *(Azolla Pinnata)* Sebagai Pakan Ternak Ruminansia" saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan sebagian atau keseluruhan tulisan atau pemikiran orang lain. Semua sumber data dan informasi telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Parepare, 26 Februari2022

Yang membuat Pernyataan




Muhammad Tissa



v

## ABSTRAK

**Muhammad Tissa (217140021)** Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Jerami Jagung (*Zea mays*) Dengan Penambahan Azolla (*Azolla)* Sebagai Pakan Ternak Ruminansia dibimbing oleh **Munir** dan **Nurhaeda**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kandungan protein kasar dan serat kasar silase pakan komplit berbahan dasar jerami jagung (*Zea mays*) dengan penambahan azolla sebagai pakan ternak ruminansia dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. S1:50% Jerami Jagung 30% Azolla 19% Dedak Padi 1% Mineral Mix. S2: 50% Jerami Jagung 25% Azolla 24% Dedak Padi 1% Mineral Mix. S3: 50% Jerami Jagung 20% Azolla 29% Dedak Padi 1% Mineral Mix. S4: 50% Jerami Jagung 15% Azolla 34% Dedak Padi 1% Mineral Mix. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan azolla pada level yang berbeda berpengaruh sangat nyata P<0,05 terhadap protein kasar dan serat kasar. Nilai protein kasar yaitu (S1:10,48%, S2:9,94%, S3:10,16% dan S4:7,58%) dan serat kasar (S1:30,28%, S2:33,22%, S3:29,53% dan S4;41,94%). Adapun perlakuan terbaik yaitu S1 dengan penambahan azolla sebanyak 25%.



**Kata Kunci : Jerami Jagung, azolla *(Azolla pinnata),* Silase Komplit, Protein Kasar, dan Serat Kasar.**

## ABSTRACT

**Muhammad Tissa (217140021)** Content of Crude Protein and Crude Fiber Silage Complete Feed Based on Corn Straw *(Zea mays)* With the Addition of Azolla *(Azolla pinnata)* As Ruminant Animal Feed Supervised by **Munir** and **Nurhaeda**

The aim of the study was to determine the crude protein and crude fiber content of complete feed silage made from corn straw *(Zea mays)* with the addition of azolla as ruminant feed using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. S1:50% Corn Straw 30% Azolla 19% Rice Bran 1% Mineral Mix. S2: 50% Corn Straw 25% Azolla 24% Rice Bran 1% Mineral Mix. S3: 50% Corn Straw 20% Azolla 29% Rice Bran 1% Mineral Mix. S4: 50% Corn Straw 15% Azolla 34% Rice Bran 1% Mineral Mix. The results showed that the addition of azolla at different levels had a very significant $P<0.05$ effect on crude protein and crude fiber. Crude protein values are (S1:10,48%, S2:9,94%, S3:10,16% and S4:7,58%) and crude fiber (S1:30,28%, S2:33,22%, S3:29.53% and S4;41,94%). The best treatment is S1 with the addition of azolla as much as 25%.



**Keywords: Corn Straw, Azolla *(Azolla pinnata)*, Complete Silage, Crude Protein, and Crude Fiber.**

## KATA PENGANTAR



***Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh***

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW yang telah mengangkat derajat umat manusia dari alam yang gelap menuju alam yang terang menderang. Skripsi ini berjudul "Kandungan Protein Kasar dan serat Kasar Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Jerami Jagung (*Zea mays*) Dengan Penambahan Azolla (*Azolla)* Sebagai Pakan Ternak Ruminansia" dibawah bimbingan Pak Dr. Munir, S.Pt., M.P dan ibu Nurhaeda, S.Pt., M.Si. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Starata Satu pada Prodi Peternakan, Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan dari beberapa pihak baik moril maupun materi. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala cinta dan kasih yang tak henti-hentinya kepada:

1. Terima Kasih kepada Bapak H. Muh. Tahir dan Ibu Hj. Marawiah, kakak dan keluargaku yang selalu mendukung baik dalam bentuk moril dan materil serta selalu mendoakan untuk kelancaran penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Drs. H. M. Nasir, S M.Pd Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Parepare.
3. Ibu Dr. Nurhapsa, S.P., M.Si Selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare.
4. Ibu Fitriani, S.Pt., M.Si Selaku Kepala Kaprodi Peternakan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare.
5. Bapak Suherman, S.P., M.P Selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare.
6. Ibu Intan Dwi Novieta, S.Pt., M.Si Selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare.
7. Bapak Edi Kurniawan, S.P., M.Agr Selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare.
8. Pak Dr. Munir, S.Pt., M.P selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Nurhaedah, S.Pt., M.Si selaku dosen pembimbing kedua yang

senantiasa memberikan bimbingan, arahan dan masukan dengan sabar selama proses penyusunan skripsi ini.

9. Muh. Jurhadi Kadir, S.Pt., M.Si selaku Dewan penguji pertama dan Ibu Fitriani, S.Pt., M.Si selaku Dewan Penguji ke dua yang tak henti-hentinya memberikan motivasi, turut membantu dan selalu memberikan saran dan mengarahkan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
10. Teman seperjuanganku ardi, risman, iqbal, arman, irfan, alwi, nia, andi hikma, ati, wahyuni, fira dan vebi yang selalu membantu dan memberikan dorongan semangat motivasi
11. Teman-teman mahasiswa Peternakan angkatan 2017 dan teman seperbimbingan yang sama-sama berjuang menyelesaikan skripsi dan selalu mendukung satu sama lain.
12. Dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dan menyemangati dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari, dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan, oleh karena itu saran dan masukan serta kritikan yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk tercapainya kesempurnaan penulisan selanjutnya.

***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.***

Parepare, 26 Februari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN ..... ii
LEMBAR PENGESAHAN ..... iii
SUSUNAN PENGUJI ..... iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... v
ABSTRAK ..... vi
ABSTRACT ..... vii
KATA PENGANTAR ..... viii
DAFTAR ISI ..... xi
DAFTAR TABEL ..... xiii
DAFTAR GAMBAR ..... xiv
DAFTAR LAMPIRAN ..... xv
**BAB I. PENDAHULUAN ..... 1**
1.1. Latar Belakang ..... 1
1.2. Rumusan Masalah ..... 2
1.3. Tujuan Penelitian ..... 3
1.4. Manfaat Penelitian ..... 3
**BAB II. TINJAUAN PUSTAKA ..... 4**
2.1. Jerami jagung *(Zea mays)* ..... 4
2.2. Azolla *(Azolla pinnata)* ..... 7
2.3. Silase. ..... 10
2.4. Protein Kasar ..... 11
2.5. Serat Kasar ..... 13
**BAB III. KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESISI ..... 16**
3.1. Kerangka Pikir ..... 16
3.2. Hipotesis ..... 16
**BAB IV. METODE PENELITIAN ..... 17**
4.1. Waktu dan Tempat ..... 17
4.2. Bahan dan Alat ..... 17

4.3. Metodologi Penelitian ..... 17
4.4. Analisis Data ..... 18
4.5. Komponen Pengamatan ..... 19
4.5.1. Penentuan Kadar Protein Kasar ..... 19
4.5.2. Penentuan Serat Kasar ..... 20
4.6. Pelaksanaan Penelitian ..... 21
**BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 22**
5.1. Hasil ..... 22
5.1.1. Protein Kasar ..... 22
5.1.2. Serat Kasar ..... 23
5.2. Pembahasan ..... 24
5.2.1 Protein Kasar ..... 24
5.2.2 Serat Kasar ..... 27
**BAB VI. PENUTUP ..... 31**
6.1. Kesimpulan ..... 31
6.2. Saran ..... 31
**DAFTAR PUSTAKA ..... 32**
**LAMPIRAN ..... 37**
**RIWAYAT HIDUP ..... 44**

## DAFTAR TABEL


| No | Teks | Halaman |
|---|---|---|
| 1. | Komposisi zat makanan jerami jagung ..... | 7 |

## DAFTAR GAMBAR

No Teks Halaman

1. Jerami Jagung ..... 4
2. Azolla *(Azolla pinnata)* ..... 8
3. Skema Kerangka Pikir ..... 16
4. Rata-rata kandungan protein kasar silase pakan komplit berbahandasar jerami jagung *(Zea mays)* dengan penambahan Azolla *(Azolla Pinnata)* ..... 22
5. Rata-rata kandungan protein kasar silase pakan komplit berbahandasar jerami jagung *(Zea mays)* dengan penambahan Azolla *(Azolla Pinnata)* ..... 23

## DAFTAR LAMPIRAN

No Teks Halaman

1. Denah Pengacakan ..... 38
2. Hasil Analisis Laboratorium ..... 39
3. Hasil Analisis SPSS Protein Kasar Silase Pakan Komplit ..... 40
4. Hasil Analisis SPSS Serat Kasar Silase Pakan Komplit ..... 41
5. Dokumentasi Kegiatan ..... 42