

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG TALAS SUTERA (*Colocasia  
Esculenta (L). Schott*) TERHADAP KANDUNGAN SERAT  
KASAR DAN LEMAK KASAR SILASE RUMPUT  
GAJAH MINI (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*)**

**SKRIPSI**

**AULIA FARANI S  
I11116338**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2020**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG TALAS SUTERA (*Colocasia  
Esculenta (L). Schott*) TERHADAP KANDUNGAN SERAT  
KASAR DAN LEMAK KASAR SILASE RUMPUT  
GAJAH MINI (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*)**

**SKRIPSI**

**AULIA FARANI S  
I111 16 338**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Peternakan  
pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2020**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aulia Farani S

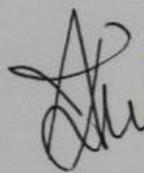
NIM : 111116338

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Pengaruh Penambahan Tepung Talas Sutera (*Colocasia Esculenta* (L. Schott) Terhadap Kandungan Serat Kasar Dan Lemak Kasar Silase Rumput Gajah Mini (*Pennisetum Purpureum* cv. Mott) adalah asli.**

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, November 2020



Aulia Farani S

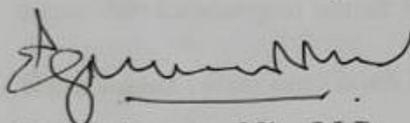
## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengaruh Penambahan Tepung Talas Sutera (*Colocasia Esculenta (L). Schott*) Terhadap Kandungan Serat Kasar Dan Lemak Kasar Silase Rumput Gajah Mini (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*)

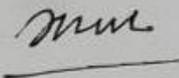
Nama : Aulia Farani S

NIM : I 111 16 338

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :



Dr. Ir. Svamsuddin, M.P  
Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Muh Rusdy, M.Sc  
Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Muh. Ridwan S.Pt., M.Si., IPU  
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 25 November 2020

## ABSTRAK

**AULIA FARANI S.** I111 16 338. Pengaruh penambahan tepung talas sutera (*Colocasia Esculenta (L). Schoot*) terhadap kandungan serat kasar dan lemak kasar silase rumput gajah mini (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*). Pembimbing Utama **Syamsuddin** dan Pembimbing anggota **Muhammad Rusdy**.

Umbi talas dapat menjadi alternatif sebagai aditif silase. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kandungan serat kasar dan lemak kasar rumput gajah mini dengan penambahan tepung umbi talas sutera dengan level yang berbeda melalui pengawetan hijauan pakan dengan teknologi silase. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam dan jika terdapat perbedaan antara perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan menggunakan program perangkat lunak SPSS Versi 16.0. Rata-rata pH silase rumput gajah pada perlakuan P4 (3,83) lebih rendah dari perlakuan P0 (4,73), P1(4,23), P2(4,20), dan P3(4,06). Kandungan serat kasar menurun secara berurut P0 (28,71), P1 (25,92), P2 (24,86), P3 (20,50), dan P4 (17,22). Rata-rata kadar lemak kasar pada perlakuan P0 (3,96) lebih rendah dibandingkan dengan P1 (4,97), P2 (5,11), P3 (5,57), dan P4 (4,49). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung umbi talas sutera mampu menurunkan pH, kandungan serat kasar dan kandungan lemak kasar dari rumput gajah mini.

**Kata kunci :** Rumput Gajah Mini, Silase, Talas Sutera.

## ABSTRACT

**AULIA FARANI S.** I111 16 338. The effect of adding silk taro flour (*Colocasia Esculenta* (L). Schott) on the crude fiber and crude fat content of Dwarf Elephant Grass silage (*Pennisetum Purpureum* cv. Mott). Supervisor : **Syamsuddin** and Co-Supervisor **Muhammad Rusdy**.

Taro tubers can be an alternative as an additive to silage. This study aims to determine the value of crude fiber and crude fat content of dwarf elephant grass by adding silk taro root meal at different levels through preservation of forage with silage technology. This study used a fully randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and 3 replications. The data obtained were analyzed using an analysis of variance. If there were differences between treatments, proceed with the Duncan's test using the SPSS version 16.0 software program. The average pH of elephant grass silage in treatment P4 (3.83) was lower than in treatment P0 (4.73), P1 (4.23), P2 (4.20) and P3 (4.06). The crude fiber content decreased successively from P0 (28.71), P1 (25.92), P2 (24.86), P3 (20.50) and P4 (17.22). The average crude fat content in treatment P0 (3.96) was lower than that of P1 (4.97), P2 (5.11), P3 (5.57) and P4 (4.49). Based on the results of the study, it can be concluded that the addition of silk taro root flour can reduce the pH, crude fiber content and crude fat content of dwarf elephant grass.

Keywords : Dwarf Elephant Grass, Silage, Silk Taro

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim, Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

*Alhamdulillahirabbil alamin*, puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan limpahan rahmat dan taufiq-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini yang berjudul “**Pengaruh Penambahan Tepung Talas Sutura (*Colocasia Esculenta (L). Schott*) Terhadap Kandungan Serat Kasar Dan Lemak Kasar Silase Rumput Gajah Mini (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*)**” setelah mengikuti proses belajar, pengumpulan data, pengolahan data, bimbingan sampai pada pembahasan dan pengujian skripsi.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran pembaca sangat diharapkan demi perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan nantinya, terlebih khusus di bidang peternakan. Semoga tugas akhir ini dapat member manfaat bagi para pembaca terutama bagi penulis sendiri.

Pada kesempatan ini, penulis ingin Limpahan rasa hormat, kasih sayang, cinta dan terima kasih yang tulus kepada kedua orang tua saya **Ayahanda Sinala** dan **Ibunda Hasnah Abbas** serta saudara-saudaraku yang selama ini banyak memberikan doa, semangat, kasih sayang, saran dan dorongan kepada penulis. Dan keluarga besar saya yang selama ini banyak memberikan doa, kasih sayang, semangat dan saran. Semoga Allah SWT senantiasa mengumpulkan kita dalam kebaikan dan ketaatan kepada-Nya. Kalian adalah orang-orang di balik kesuksesan penulis menyelesaikan pendidikan di jenjang (S1). **Terima Kasih.**

Pada kesempatan ini dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi tingginya kepada :

1. Rektor Universitas Hasanuddin **Prof. Dr. Dwia Aries Tina Palubuhu, M.A**, Dekan **Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc**, Wakil Dekan dan seluruh Bapak Ibu Dosen yang telah melimpahkan ilmunya kepada penulis, dan Bapak/Ibu/Staf/Pegawai Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
2. **Dosen Pengajar Fakultas Peternakan** Universitas Hasanuddin yang telah banyak memberi ilmu yang sangat bernilai bagi penulis.
3. **Dr. Ir. Anie Asriany, M.Sc** sebagai pembimbing akademik yang telah membimbing penulis sedari mahasiswa baru hingga selesai.
4. **Dr. Ir. Syamsuddin, M.P** sebagai pembimbing utama dan **Prof. Dr. Ir. Muh Rusdy, M.Sc**, selaku pembimbing anggota sekaligus penasehat akademik yang telah banyak meluangkan waktunya untuk mendidik, membimbing, mengarahkan dan memberikan nasihat serta motivasi sejak awal penelitian sampai selesainya penulisan Skripsi ini.
5. **Prof. Dr. Ir. Budiman, M.P** dan **Marhamah Nadir, SP., M.Si. Ph.D.** selaku penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam proses perbaikan tugas akhir ini.
6. Sahabat saya “**Majelis**” khususnya **Ayu Octavera Wahyuni, Nadila Rahman, Nurul Fitri Ramadhani, Nur Afni, Rafni Afiani Ramli, Putry Ainun Pratiwi**, dan **Suardi Wiranata** sahabat terdekat penulis selama penulis berkuliah di Universitas Hasanuddin yang selalu mewarnai hari-hari penulis, selalu membantu dan menemani penulis serta bersedia

disusahkan oleh penulis, saya ucapkan banyak terima kasih untuk kenangannya.

7. Teman Penelitian saya **Nina Yulisar** dan **Ikhsan Fadhilah** atas dorongan dan dukungan baik moril maupun materil.
8. Sahabat saya **Fitriana Ridwan, Shysilia Kongah, dan Wahyuni Hamid** yang telah membantu dan memberi support penulis dari SMA hingga sekarang.
9. Sahabat saya “**Teman Coby**” khususnya **Anisah Agung, Annisa Nurul Ainun Rasdy, Santi Nuriah, dan Yuniar Saskia Supardi** yang selalu menemani, membantu, menghibur, mengingatkan serta mendengar keluh kesah dan curhatan penulis selama ini.
10. Sahabat saya “**BABESIA sp**” khususnya **Aulia Nurazizah, Andi Tenri Rakiyah, Melati Rizckia Puteri, Risna, Fikri Nasriadi Miftahul Reski Putra Nasjum, Muhammad Ilham Tajuddin, Muhammad Irgi Fahrezi, Wahyu Jaelani, Muizuddin, Ichlasul Amal, Muh Yasser, Muh. Akbar** dan **Muh. Fiqih** yang selalu menghibur, mengingatkan serta mendengar keluh kesah dan curhatan penulis selama ini.
11. Sahabat saya “**Ukhti dan Ikhwan**” khususnya **Adi Suriadi, Andi Ippang, Edwin, Safry Ahmad, Nur Abri, Mustakim, dan Muh. Rifaldi** yang selalu menghibur, mengingatkan serta mendengar keluh kesah dan curhatan penulis selama ini.
12. Sahabat senior saya “**Majelis Colaboration**” khususnya kak **Abrar, Moh. Dicky Pramudita, A. Ervind Alfianto, dan Edi Sukariono** yang selalu

menghibur, mengingatkan serta mendengar keluh kesah dan curhatan penulis selama ini.

13. Sahabat saya “**BTI KMP UNHAS sektor 3**” khususnya **Nur Asia, Tri Dayanti Tamrin** dan **Resky Amalia** sektor 2 yang selalu menemani, membantu, menghibur, mengingatkan serta mendengar keluh kesah dan curhatan penulis selama ini.

14. Keluarga besar **BOSS 16** , Keluarga besar **HIMAPROTEK UH**, Keluarga besar **PPMP MORUT**, dan Rekan-rekan Seperjuangan di lokasi **KKN UNHAS Pare-pare Kelurahan Kampung Pisang** yang telah memberikan bantuan dan semangat kepada penulis.

Semoga Allah S.W.T membalas budi baik semua yang penulis telah sebutkan diatas maupun yang belum sempat ditulis. Akhir kata, Harapan Penulis kiranya skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembacanya dan diri pribadi penulis. Amin.

*Wassalumuallaikum Wr.Wb.*

Makassar, November 2020

Aulia farani

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Daftar Isi .....	Viii
Daftar Tabel .....	X
Daftar Gambar .....	Xi
Daftar Lampiran.....	Xii
PENDAHULUAN .....	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Gambaran Umum Rumput Gajah Mini.....	3
Gambaran Umum Tanaman Talas .....	5
Teknologi Pembuatan Silase .....	6
Kualitas silase.....	8
Penambahan Bahan Aditif untuk Silase .....	9
Serat Kasar .....	10
Lemak Kasar .....	11
Hipotesis.....	12
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian .....	13
Materi Penelitian .....	13
Rancangan Penelitian .....	13
Pelaksanaan Penelitian .....	14
Parameter Yang Diamati .....	15
Analisis Data .....	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	
pH .....	17
Serat Kasar.....	18
Lemak Kasar.....	19
KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
DAFTAR PUSTAKA .....	22
LAMPIRAN .....	26
BIODATA .....	33

## DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Rata-rata kandungan pH, Serat Kasar, dan Lemak Kasar silase rumput gajah mini yang diberi tepung talas sutera .....	17

## DAFTAR GAMBAR

<b>No.</b>	<u>Teks</u>	<b>Halaman</b>
1.	Rumput Gajah Mini.....	3
2.	Tanaman Talas.....	5

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Analisis Laboratorium Serat Kasar dan Lemak Kasar .....	25
2. Analisis Ragam Kandungan pH, Serat Kasar, dan Lemak Kasar Pada Silase Rumput Gajah Mini .....	26

## PENDAHULUAN

Dalam meningkatkan produksi ternak ruminansia ketersediaan hijauan makanan ternak merupakan bagian yang terpenting, karena lebih dari 70 % dari ransum ternak terdiri dari pakan hijauan, untuk itu diperlukan upaya penyediaan hijauan makanan ternak yang berkualitas dan berkesinambungan. Hijauan asal pertanian dan perkebunan merupakan sumber energi dan protein yang dibutuhkan untuk menunjang produktivitas ternak ruminansia.

Silase merupakan salah satu teknologi pengawetan dengan proses fermentasi, dengan teknik ini pakan yang melimpah di musim penghujan dapat disimpan lebih lama untuk kebutuhan pakan di musim kemarau. Teknologi silase mampu mengurangi pemborosan hijauan, dapat dibuat dari hijauan yang kurang berkualitas, dan dapat dibuat pada beragam kondisi cuaca (Perry *et al*, 2003).

Rumput gajah merupakan hijauan pakan yang *palatable* dan memiliki nilai nutrien yang baik untuk ternak ruminansia. Selain diberikan dalam bentuk segar, rumput gajah dapat juga dijadikan silase. Pembuatan silase rumput gajah dapat dilakukan dengan atau tanpa penambahan aditif silase. Aditif silase diperlukan apabila hijauan yang digunakan berkualitas rendah. Pemberian aditif silase membantu agar proses ensilase berjalan dengan baik sehingga menghasilkan silase yang berkualitas baik (Anjalani dkk, 2017).

Talas merupakan salah satu bahan pakan yang lazim diberikan kepada ternak. Umbi talas dapat menjadi alternatif sebagai aditif silase. Penggunaan umbi talas sebagai aditif silase lebih mudah dan murah diaplikasikan daripada enzim dan inokulan BAL. Hal inilah yang melatar belakangi dilakukannya penelitian tentang pengaruh penambahan tepung talas sutera

terhadap kandungan serat kasar dan lemak kasar silase rumput gajah mini (*Pennisetum Purpureum cv. mott*).

Salah satu kendala dalam pengembangan ternak ruminansia adalah rendahnya produktivitas dan kualitas hijauan. Hijauan merupakan kebutuhan pakan bagi ternak ruminansia yang harus tersedia setiap saat. Namun, hijauan cukup melimpah di musim penghujan tetapi sangat kurang pada persediaan musim kemarau sehingga diperlukan pengolahan pengawetan hijauan dengan proses fermentasi salah satu rumput yang banyak tersedia di musim hujan adalah rumput gajah mini. Dengan penambahan tepung talas sutera sebagai bahan additif pada rumput gajah mini, diharapkan terjadi peningkatan nilai gizi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kandungan serat kasar dan lemak kasar rumput gajah mini dengan penambahan tepung umbi talas sutera dengan level yang berbeda melalui pengawetan hijauan pakan dengan teknologi silase.

Penelitian ini berguna agar masyarakat khususnya petani peternak mendapatkan informasi mengenai nilai kandungan serat kasar dan lemak kasar rumput gajah mini dengan penambahan tepung umbi talas sutera dengan level yang berbeda melalui pengawetan hijauan pakan dengan teknologi silase.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Gambaran Umum Rumput Gajah Mini



Gambar 1. Rumput Gajah Mini

Rumput gajah mini (*P. purpureum* cv. Mott) merupakan jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi yang cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia. Rumput gajah mini dapat hidup diberbagai tempat, tahan lindungan, respon terhadap pemupukan, serta menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Rumput gajah mini tumbuh merumpun dengan perakaran serabut yang kompak, dan terus menghasilkan anakan apabila dipangkas secara teratur. Morfologi rumput gajah mini yang rimbun, dapat mencapai tinggi lebih dari satu meter sehingga dapat berperan sebagai penangkal angin terhadap tanaman utama (Syarifuddin, 2006).

Menurut Chemisquy *et al.* (2010) dan USDA (2012) klasifikasi rumput gajah mini adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Sub-kingdom : *Tracheobionta*

Super-divisi : *Spermatophyta*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Liliopsida* (monokotil)

Sub-kelas : *Commolinidae*

Ordo : *Poales*

Famili : *Poaceae* (suku rumput-rumputan)

Bangsa : *Paniceae*

Genus : *Pennisetum*

Spesies : *P. purpureum* cv. *Mott*

Rumput ini secara umum merupakan tanaman tahunan yang berdiri tegak, berakar dalam, dan tinggi dengan rimpang yang pendek. Tinggi batang dapat mencapai 2-3 m, dengan diameter batang dapat mencapai lebih dari 3 cm dan terdiri sampai 20 ruas/buku. Tumbuh berbentuk rumpun dengan lebar rumpun hingga 1 m. Pelepah daun gundul hingga berbulu pendek, helai daun bergaris dengan dasar yang lebar, dan ujungnya runcing (Herdiyansyah, 2005).

Rumput gajah mempunyai produksi bahan kering 40 sampai 63 ton ha/tahun dengan rata-rata kandungan gizi-gizi yaitu : protein kasar 9,66%, BETN 41,34%, serat kasar 30,86%, lemak 2,24%, abu 15,96 dn TDN 51% (Susetyo, 1969). Tanaman rumput gajah mini yang dipotong setiap 2 sampai 4 minggu menghasilkan komposisi kadar air dan protein kasar sebesar 85,50% dan 11,50% serta lemak kasar dan serat kasar sebesar 3,20% dan 29,3% (Lubis, 1992).

Rumput gajah mini adalah salah satu jenis rumput gajah dari hasil pengembangan teknologi hijauan pakan, memiliki ukuran tubuh yang kerdil. Morfologi batangnya berbulu dengan jarak sangat pendek jika dibandingkan

dengan rumput gajah (*P. Purpureum*) pada umumnya. Tekstur batang rumput gajah mini sedikit lunak sehingga sangat disukai oleh ternak ruminansia, utamanya sapi perah (Hasan, 2012).

### **Gambaran Umum Tanaman Talas**



Gambar 2. Tanaman Talas

Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) merupakan salah satu umbi-umbian yang banyak ditanam di Indonesia. Talas termasuk divisi *Spermatophyta*, subdivisi *Monocotyledoneae*, ordo *Arcales*, famili *Araceae*, genus *Calocasia* dan spesies *Colocasia esculenta* (L.) Schott. Tanaman talas mempunyai variasi yang besar baik karakter morfologi seperti umbi, daun dan pembungaan serta kimiawi seperti rasa dan aroma tergantung varietas dan tempat talas di tanam (Hartati dan Prana, 2003).

Talas dapat tumbuh terus-menerus sepanjang tahun di wilayah tropis dan subtropis, biasanya pada kondisi lembab atau tergenang. Suhu rata-rata yang sesuai untuk pertumbuhan talas berkisar antara 21° C dan 27° C. Tanaman talas dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, mulai dari tanah liat seperti untuk

pertanaman sawah, hingga tanah yang subur, dan dengan berbagai kondisi lahan baik lahan becek maupun kering (Syahbania, 2012).

Tumbuhan talas dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan pangan sumber kalori non beras. Umbi talas mengandung 1,9% protein, lebih tinggi jika dibandingkan dengan ubi kayu (0,8%) dan ubi jalar (1,8%), meskipun kandungan karbohidratnya (23,78) lebih sedikit dibandingkan dengan ubi kayu (37,87) dan ubi jalar (27,97). Komponen makronutrien dan mikronutrien yang terkandung di dalam umbi talas meliputi protein, karbohidrat, lemak, serat kasar, fosfor, kalsium, besi, tiamin, riboflavin, niasin, dan vitamin C (Kusumo, 2002).

### **Teknologi Pembuatan Silase**

Silase merupakan salah satu teknologi pengawetan dengan proses fermentasi, dengan teknik ini pakan yang melimpah di musim penghujan dapat disimpan lebih lama untuk kebutuhan pakan di musim kemarau. Teknologi silase mampu mengurangi pemborosan hijauan, dapat dibuat dari hijauan yang kurang berkualitas, dan dapat dibuat pada beragam kondisi cuaca (Perry *et al*, 2003).

Fermentasi adalah suatu proses perubahan-perubahan kimia dalam suatu substrat organik yang dapat berlangsung karena aksi katalisator biokimia, yaitu enzim yang dihasilkan oleh mikroba tertentu, dimana prinsip dasar dari suatu proses fermentasi adalah mengaktifkan kegiatan mikroba tertentu untuk tujuan mengubah sifat bahan agar dihasilkan sesuatu yang bermanfaat. Selain itu dalam proses fermentasi, mikroba juga memecah komponen yang kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana sehingga mudah di cerna oleh ternak (Sukaryo dan Subekti, 2017).

Prinsip pembuatan silase adalah fermentasi hijauan oleh bakteri yang menghasilkan asam secara anaerob. Sebagian bakteri pada proses tersebut memecah selulosa dan hemiselulosa menjadi gula sederhana. Sebagian lagi bakteri menggunakan gula sederhana tersebut menjadi asam asetat, laktat atau butirat. Proses fermentasi yang sempurna harus menghasilkan asam laktat sebagai produk utamanya, karena asam laktat yang dihasilkan akan berperan sebagai pengawet pada silase yang akan menghindarkan hijauan dari kerusakan atau serangan mikroorganisme pembusuk. Bagi ternak yang mengkonsumsi silase, asam laktat yang terkandung dalam silase akan digunakan sebagai sumber energi (Moran, 2005).

Hal yang perlu diperhatikan pada proses fermentasi silase adalah mengupayakan secepat mungkin produksi asam sehingga akan semakin sedikit kehilangan nutrisi yang terkandung pada hijauan yang dibuat silase, karena pada saat pembentukan asam ini terjadi kehilangan BK hijauan. BAL sangat diperlukan untuk menjamin keberhasilan pembuatan silase. Secara alami pada hijauan terdapat BAL yang hidup sebagai bakteri epifit, tetapi jumlahnya tidak dapat dipastikan mencukupi untuk mengendalikan proses fermentasi yang akan berlangsung. Oleh karena itu, untuk menghindarkan kegagalan fermentasi sangat dianjurkan untuk melakukan penambahan inokulan BAL agar fermentasi berlangsung dengan sempurna (Widyastuti, 2008).

Karakter BAL yang perlu diketahui dalam kaitannya sebagai inokulan adalah bersifat fakultatif anaerob, artinya dapat hidup baik dengan maupun tanpa adanya oksigen. Dapat dikatakan BAL fleksibel terhadap oksigen. Walaupun demikian, untuk fermentasi silase harus dicapai suasana anaerob sehingga adanya

oksigen dapat dianggap sebagai racun dan penyebab kegagalan. Oksigen harus disingkirkan sesegera mungkin untuk mencapai fermentasi yang optimum. Proses fermentasi diawali dengan menghilangkan oksigen atau membuat suasana anaerob melalui pengepakan secara rapat. Saat suasana anaerob tercapai, bakteri yang jumlahnya sedikit mulai berkembang dan mengkonversi karbohidrat tanaman menjadi asam, CO<sub>2</sub> dan panas (Pioneer, 2004).

### **Kualitas Silase**

Silase adalah pakan yang diawetkan yang di proses dari bahan berupa tanaman hijauaan. Limbah industri pertanian dan bahan baku alami lainnya dengan kadar air pada tingkat tertentu kemudian dimasukan dalam sebuah tempat yang tertutup rapat kedap udara. Silase dengan mutu baik diperoleh dengan menekan berbagai aktivitas enzim yang tidak dikehendaki, serta mendorong berkembangnya bakteri asam laktat yang sudah ada pada bahan (Sandi dkk, 2012).

Nilai pH (derajat keasaman) merupakan salah satu indikator atau parameter untuk mengetahui pengaruh proses ensilase terhadap nilai nutrien pada silase berkadar air tinggi, pH lebih rendah menunjukkan kualitas lebih baik. Kualitas silase dapat digolongkan menjadi 4 kriteria berdasarkan pH, yaitu: kualitas baik sekali (pH 3,2 - 4,2), kualitas baik (pH 4,2 - 4,5), dan kualitas buruk (pH > 4,8). Penurunan pH silase juga dapat disebabkan oleh reaksi biokimia bakteri asam laktat yang menghasilkan asam laktat, sehingga semakin besar kandungan asam laktat maka pH menjadi semakin rendah (Septian dkk, 2011).

Silase berkualitas baik yaitu mempunyai tekstur segar, berwarna kehijau-hijauan, tidak berbau busuk, disukai ternak, tidak berjamur, dan tidak

menggumpal. Silase masih dikatakan berhasil jika suhu panen silase berada beberapa derajat dibawah suhu lingkungan. Sebaliknya apabila melebihi suhu lingkungan 5-10°C silase diduga telah terkontaminasi mikroorganisme yang lain seperti kapang dan jamur (Kojo dkk, 2015).

### **Penambahan Bahan Aditif untuk Silase**

Karena tidak semua bahan yang dibuat menjadi silase berkualitas baik, terutama pada kandungan karbohidrat mudah larut, maka diberikan bahan tambahan (silage additive) untuk memperlancar ensilage. Aditif dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu stimulan fermentasi, penghambat fermentasi, dan sumber nutrisi atau substrat. Silase aditif yang digunakan dalam pembuatan silase dapat berupa asam organik, inokulan bakteri asam laktat, enzim, urea dan amonia (Kung, 2014).

Bahan pakan dan hasil samping samping industri pertanian, seperti biji-bijian, molases, umbi-umbian, dan dedak halus dapat pula dijadikan sebagai aditif silase (Yitbarek & Tamir, 2014). Talas merupakan salah satu bahan pakan yang yang lazim diberikan kepada ternak, terutama babi dan itik. Umbi talas dapat menjadi alternatif sebagai aditif silase. Penggunaan umbi talas sebagai aditif silase lebih mudah dan murah diaplikasikan daripada enzim dan inokulan BAL (Anjalani dkk, 2017).

Rerumputan tropis mempunyai kandungan karbohidrat terlarut yang rendah sehingga dibutuhkan bahan tambahan berupa zat aditif. Pemberian aditif silase membantu agar proses ensilase berjalan dengan baik sehingga menghasilkan silase yang berkualitas baik (Oka, 2010). Talas memiliki potensi untuk dapat digunakan sebagai bahan baku tepung-tepungan karena memiliki

kandungan pati yang tinggi, yaitu sekitar 70-80%. Selain itu, tepung talas memiliki ukuran granula yang kecil, yaitu sekitar 0,5-5  $\mu\text{m}$  (Quach dkk, 2000).

### **Serat Kasar**

Serat kasar merupakan residu dari bahan makanan atau hasil pertanian setelah diperlakukan dengan asam atau alkali mendidih, dan terdiri dari selulosa, dengan sedikit lignin dan pentosa. Serat kasar juga merupakan kumpulan dari semua serat yang tidak bisa dicerna, komponen dari serat kasar ini yaitu terdiri dari selulosa, pentosa, lignin, dan komponen-komponen lainnya. Komponen dari serat kasar ini, serat ini tidak mempunyai nilai gizi akan tetapi serat ini sangat penting untuk proses memudahkan dalam pencernaan didalam tubuh agar proses pencernaan tersebut lancar (*peristaltic*) (Hermayati dkk, 2006).

Serat kasar ataupun senyawa-senyawa yang termasuk di dalam serat mempunyai sifat kimia yang tidak larut dalam air, asam ataupun basa meskipun dengan pemanasan atau hidrolisis. Bagi ternak ruminansia fraksi serat dalam pakannya berfungsi sebagai sumber utama, dimana sebagian besar selulosa dan hemiselulosa dari serat dapat dicerna oleh mikroba yang terdapat dalam sistem pencernaannya. Ruminansia dapat mencerna serat dengan baik, dimana 70–80% dari kebutuhan energinya berasal dari serat (Sitompul dan Martini, 2005).

Analisis kadar serat kasar adalah usaha untuk mengetahui kadar serat kasar bahan baku pakan. Zat-zat yang tidak larut selama pemasakan bisa diketahui karena terdiri dari serat kasar dan zat-zat mineral, kemudian disaring, dikeringkan, ditimbang dan kemudian dipijarkan lalu didinginkan dan ditimbang sekali lagi. Perbedaan berat yang dihasilkan dari penimbangan menunjukkan berat serat kasar yang ada dalam makanan atau bahan baku pakan (Murtidjo, 1987).

## **Lemak Kasar**

Lemak merupakan penyusun tumbuhan atau hewan yang dicerikan oleh sifat kelarutannya. Terutama lipid tidak bisa larut dalam air, tetapi larut dalam larutan non polar seperti eter. Lemak/minyak merupakan lipida yang banyak terdapat di alam. Minyak merupakan senyawa turunan ester dari gliserol dan asam lemak. Dalam berbagai makanan, komponen lemak memegang peranan penting yang menentukan karakteristik fisik keseluruhan, seperti aroma, tekstur, rasa dan penampilan (Hartati, 2003).

Lemak merupakan sekelompok besar molekul-molekul alam yang terdiri atas unsur-unsur karbon, hidrogen, dan oksigen meliputi asam lemak, malam, sterol, vitamin-vitamin yang larut di dalam lemak (contohnya A, D, E, dan K), monogliserida, digliserida, fosfolipid, glikolipid, terpenoid (termasuk di dalamnya getah dan steroid) dan lain-lain. Lemak secara khusus menjadi sebutan bagi minyak hewani pada suhu ruang, lepas dari wujudnya yang padat maupun cair, yang terdapat pada jaringan tubuh yang disebut adiposa (Sudarmadji dkk, 2010).

Faktor-faktor yang berperan dalam mempercepat kerusakan lemak adalah kandungan minyak ataupun kontak dengan udara, cahaya, temperatur ruangan dan kadar air bahan. Kerusakan lemak dalam pakan selama penyimpanan adalah timbulnya ketengikan dan meningkatnya serangan jasad renik yang disebabkan adanya keterkaitan antara tekanan uap, kelembaban dan kadar air. Pengemasan dan penyimpanan yang baik akan mengurangi resiko pertumbuhan mikroorganisme sehingga perubahan kadar lemak kasar dapat diturunkan (Triyanto *et al*, 2013).

## **Hipotesis**

Diduga bahwa penggunaan tepung umbi talas sutra dapat menurunkan kandungan serat kasar dan lemak kasar pada pembuatan silase rumput gajah mini.