

**KUALITAS SILASE RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*) DENGAN
PENAMBAHAN LEGUM GAMAL (*Gliricidia maculata*) DAN
LAMTORO (*Leucaena leucocephala*)**

SKRIPSI

**MIFTAHUL RESKI PUTRA NASJUM
I111 16 343**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**



Optimization Software:
www.balesio.com

**KUALITAS SILASE RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*) DENGAN
PENAMBAHAN LEGUM GAMAL (*Gliricidia maculata*) DAN
LAMTORO (*Leucaena leucocephala*)**

OLEH:

**MIFTAHUL RESKI PUTRA NASJUM
I111 16 343**

**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 : Miftahul Reski Putra Nasjum

NIM : 1111 16 343

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Kualitas Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan Penambahan Legum Gamal (*Gliricidia maculata*) dan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) 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, Agustus 2020



Miftahul Reski Putra Nasjum



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : **Kualitas Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan Penambahan Legum Gamal (*Gliricidia maculata*) dan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)**

Nama : **Miftahul Reski Putra Nasjum**

NIM : **I111 16 343**

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:



Prof. Dr. Ir. H. Muh Rusdy, M.Sc
Pembimbing Utama



Dr. Rinduwati, S.Pt, MP
Pembimbing Anggota



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



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan hidayah yang tak henti-henti dicurahkan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian hingga penyusunan tugas akhir yang berjudul “**Kualitas Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan Penambahan Legum Gamal (*Gliricidia maculata*) dan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)**” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Penyusunan makalah tugas akhir ini melibatkan banyak pihak yang turut memberikan bantuan baik itu berupa moril, materi maupun spirit kepada penulis, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayahanda **Muh. Natsir** dan ibunda **Sitti Jamila** yang telah melahirkan, mendidik dan membesarkan dengan penuh cinta dan kasih sayang dan senantiasa memanjatkan doa untuk keberhasilan penulis.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. H. Muh Rusdy, M.Sc** selaku pembimbing utama dan Ibu **Dr. Rinduwati, S.Pt, MP** selaku pembimbing anggota yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak **Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc**, selaku Dekan Fakultas Peternakan, beserta jajarannya dan juga kepada dosen pengajar Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.



4. Ibu **Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M. Si** selaku penasehat akademik yang senantiasa membimbing penulis selama menyelesaikan pendidikan S1.
5. Bapak **Prof. Dr. Ir. Syamsuddin Hasan, M.Sc** dan Bapak **Prof. Dr. Ir. Budiman, MP** selaku penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam proses perbaikan tugas akhir ini.
6. Keluarga Besar **BOSS 16, BOJO 16, HUMANIKA** , dan **Tim Asisten Laboratorium Tanaman Pakan dan Pastura** yang senantiasa memberikan motivasi bagi penulis.
7. **Nurul Fauziah, Ainun Alwi, Syamsurini, Muliana, Muh Faithul Rahman, Winandar Haris, Muhammad Fathin Abdillah Khalik** dan **Abriyanto Saputra Wardana** yang telah memberi Support kepada penulis.
8. Rekan-Rekan Mahasiswa Fakultas Peternakan Angkatan **Matadoor 2010, Solandeven 2011, FM 2012, Larfa 2013, ANT 2014, Rantai 2015, Griffin 2017**, dan **Crane 2018, Vastco 2019**
9. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak biasa disebutkan satu persatu.

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, terlebih khusus di bidang peternakan. Semoga tugas akhir ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca terutama bagi penulis.

Makassar, Agustus 2020

Miftahul Reski Putra Nasjum



ABSTRAK

MIFTAHUL RESKI PUTRA NASJUM. I111 16 343. Kualitas silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan penambahan legum gamal (*Gliricidia maculate*) dan lamtoro (*Leucaena leucocephala*). Dibimbing oleh **Muh Rusdy** sebagai pembimbing utama dan **Rinduwati** sebagai pembimbing anggota.

Silase merupakan salah satu teknologi pengolahan pakan yang paling sering digunakan oleh peternak dalam upaya penyediaan pakan pada musim kemarau karena silase mampu meningkatkan daya simpan pakan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kualitas silase rumput gajah dengan penambahan legum gamal dan lamtoro. Kegunaan penelitian ini sebagai sumber informasi kepada masyarakat dan mahasiswa bahwa pengawetan hijauan terutama rumput gajah yang melimpah dapat dilakukan dengan cara pembuatan silase dengan penambahan legum gamal dan lamtoro untuk meningkatkan kualitas silase rumput gajah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2020 di Lahan Pastura Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar dan Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar. Alat yang digunakan yaitu pH meter, parang, timbangan, silo, kantong plastik, karet pengikat silo / tali rafia, label, dan peralatan untuk analisis laboratorium. Bahan yang digunakan yaitu rumput gajah, daun gamal, daun lamtoro, dan bahan untuk analisis laboratorium. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dan diuji lanjut menggunakan uji Duncan. Hasil penelitian ini menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pH, bahan kering, protein kasar, dan lemak kasar silase. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu bahwa silase rumput gajah dengan penambahan legum gamal (*Gliricidia maculata*) dan lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dapat meningkatkan kualitas silase terutama terhadap pH, kandungan bahan kering, protein kasar, dan lemak kasar silase, namun kualitas silase dengan penambahan legum lamtoro (*Leucaena leucocephala*) cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan silase yang hanya menggunakan rumput gajah dan silase dengan penambahan legum gamal (*Gliricidia maculata*).

Kata kunci : Gamal, lamtoro, rumput gajah, dan silase



ABSTRACT

MIFTAHUL RESKI PUTRA NASJUM. I111 16 343. Silage quality of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) with the addition of gamal legumes (*Gliricidia maculate*) and lamtoro (*Leucaena leucocephala*). Supervised by **Muh Rusdy** as the main supervisor and **Rinduwati** as the guiding member.

Silage is one of the feed processing technologies most often used by farmers in an effort to provide food in the dry season because silage is able to increase the shelf life of the feed. This study aims to determine the increase in the quality of silage of elephant grass by adding gamal and lamtoro legumes. The purpose of this research as a source of information to the public and students is that preservation of forages, especially abundant elephant grass, can be done by making silage by adding gamal and lamtoro legumes to improve the quality of elephant grass silage. This research was conducted in January to April 2020 in the Pastura Land of the Faculty of Animal Husbandry, Hasanuddin University, Makassar and the Laboratory of Animal Feed Chemistry, Hasanuddin University, Makassar. The tools used are pH meters, machetes, scales, silos, plastic bags, rubber silo straps / raffia straps, labels, and equipment for laboratory analysis. The materials used are elephant grass, gamal leaves, lamtoro leaves, and materials for laboratory analysis. The method used in this study is a completely randomized design (CRD) and further tested using the Duncan test. The results of this study showed that the treatment had a significant effect ($P > 0.05$) on pH, dry matter, crude protein and crude fat silage. The conclusion of this study is that elephant grass silage with the addition of gamal legumes (*Gliricidia maculata*) and lamtoro (*Leucaena leucocephala*) can improve silage quality especially on pH, dry matter content, crude protein, and silage crude fat, but silage quality with the addition of lamtoro legumes (*Leucaena leucocephala*) tends to be higher than silage which only uses elephant grass and silage with the addition of gamal legumes (*Gliricidia maculata*).

Key Word: Elephant grass, Gamal, Lamtoro, Silage



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	4
Hijauan Pakan	4
Silase	5
Rumput Gajah (<i>Pennisetum purpureum</i>)	7
Gamal (<i>Gliricidia maculate</i>)	9
Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>)	11
Hipotesis	13
METODE PENELITIAN	14
Waktu dan Tempat Penelitian	14
Materi Penelitian	14
Prosedur Penelian	14
Analisis Data	18
HASIL DAN PEMBAHASAN	19
pH	19
Bahan Kering	20
Protein Kasar	21
Lemak Kasar	22
KESIMPULAN DAN SARAN	24
Kesimpulan	24
Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	28



DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Rata-Rata pH, Bahan Kering, Protein Kasar, dan Lemak Kasar Silase Rumput Gajah dengan Penambahan Legum Gamal (<i>Gliricidia maculata</i>) dan Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>)	8



DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Rumput Gajah.....	8
2. Gamal	9
3. Lamtoro	12



DAFTAR LAMPIRAN

No.		Halaman
1.	Hasil Analisis Statistik untuk pH Silase Rumput Gajah dengan Penambahan Legum Gamal dan Lamtoro.....	28
2.	Hasil Analisis Statistik untuk Bahan Kering Silase Rumput Gajah dengan Penambahan Legum Gamal dan Lamtoro	29
3.	Hasil Analisis Statistik untuk Kadar Protein Kasar Silase Rumput Gajah dengan Penambahan Legum Gamal dan Lamtoro.....	30
4.	Hasil Analisis Statistik untuk Kadar Lemak Kasar Silase Rumput Gajah dengan Penambahan Legum Gamal dan Lamtoro.....	31
5.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	32



PENDAHULUAN

Ketersediaan hijauan di Indonesia sangat dipengaruhi oleh musim. Saat musim hujan, tanaman pakan dapat tumbuh baik, sehingga kebutuhan pakan hijauan tercukupi. Sebaliknya pada musim kemarau, hijauan yang dihasilkan sangat berkurang dalam kuantitas dan kualitasnya. Menghadapi fluktuasi produksi hijauan, maka perlu memperhatikan kontinuitas ketersediaan bahan pakan agar dapat disesuaikan dengan kondisi musim. Salah satu cara untuk mengantisipasi kekurangan pakan dimusim kemarau yaitu dengan mengawetkan hijauan pakan yang melimpah sewaktu musim penghujan. Pengawetan pakan dalam bentuk silase merupakan salah satu alternatif untuk persediaan penggunaan pakan dalam jangka waktu yang cukup lama (Yunus, 2017).

Silase merupakan salah satu teknologi pengolahan pakan yang paling sering digunakan oleh peternak dalam upaya penyediaan pakan pada musim kemarau karena silase mampu meningkatkan daya simpan pakan tersebut. Silase adalah pakan yang dihasilkan melalui proses fermentasi hijauan dengan kandungan air yang tinggi. Keberhasilan pembuatan silase berarti memaksimalkan nutrisi yang dapat diawetkan. Silase yang baik diperoleh dengan menekan berbagai aktivitas enzim yang berada dalam tanaman dan yang tidak dikehendaki, mikroba *epiphytic* (seperti yang biasa terdapat dalam hijauan) serta mendorong berkembangnya bakteri penghasil asam laktat (Syahrir dan Novieta, 2016).

Salah satu hijauan yang biasa digunakan pada pembuatan silase yaitu rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Ditinjau dari zat gizinya, rumput gajah mengandung protein kasar yaitu 9,66%, namun rumput gajah mengandung serat yang tinggi yaitu 30,86 %. Produksi rumput gajah yang berlebih, dapat



dimanfaatkan untuk mengantisipasi kesenjangan produksi hijauan pakan pada musim hujan dan musim kemarau. Disamping itu dapat memanfaatkan kelebihan produksi pada saat pertumbuhan yang terbaik. Rumput gajah dapat diawetkan dalam bentuk silase, karena merupakan bahan pakan hijauan yang baik untuk dibuat silase. Rumput gajah dapat ditingkatkan nilai gizinya melalui fermentasi karena fermentasi dapat meningkatkan pencernaan protein, menurunkan kadar serat kasar, dan memperbaiki rasa serta menambah aroma bahan pakan (Naif dkk., 2015).

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan rumput yang umum digunakan sebagai silase didaerah tropis karena mampu memproduksi tinggi yaitu 290 ton rumput segar/ha dan disukai ternak. Untuk mengoptimalkan kualitas dari silase rumput gajah menjadi silase yang memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi maka perlu dilakukan pengombinasian antara rumput dengan legum sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas dari silase tersebut (Noviandi, 2018). Hal inilah yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian mengenai Kualitas Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan Penambahan Legum Gamal (*Gliricidia maculata*) dan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*).

Rumput gajah merupakan hijauan yang memiliki produktivitas yang tinggi pada musim hujan, tapi pada musim kemarau produktivitas rumput gajah mengalami penurunan sehingga perlu dilakukan pengawetan salah satunya dibuat silase. Untuk meningkatkan kualitas silase rumput gajah bisa dilakukan penambahan legum seperti gamal dan lamtoro, namun belum diketahui pasti

penambahan legum gamal dan lamtoro dapat meningkatkan kualitas silase gajah.



Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas silase rumput gajah dengan penambahan legum gamal dan lamtoro.

Kegunaannya adalah sebagai sumber informasi kepada masyarakat dan mahasiswa bahwa pengawetan hijauan terutama rumput gajah yang melimpah dapat dilakukan dengan cara pembuatan silase dengan penambahan legum gamal dan lamtoro untuk meningkatkan kualitas silase rumput gajah.



TINJAUAN PUSTAKA

Hijauan Pakan

Hijauan pakan adalah semua bentuk bahan pakan yang berasal dari tanaman rumput dan leguminosa baik yang belum dipotong maupun yang dipotong dari lahan dalam keadaan segar (Nurlaha dkk., 2014). Pakan merupakan kebutuhan utama dalam usaha ternak ruminansia. Pemberian pakan bertujuan agar ternak ruminansia dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok pertumbuhan, produksi dan reproduksi. Tiga faktor penting dalam kaitan penyediaan hijauan bagi ternak ruminansia adalah ketersediaan pakan harus dalam jumlah yang cukup, kandungan nutrient pakan baik, dan ketersediaan berkesinambungan sepanjang tahun. Ketersediaan hijauan umumnya berfluktuasi mengikuti pola musim, produksi hijauan melimpah di musim hujan dan sebaliknya terbatas dimusim kemarau (Syafi'i dan Riszqina, 2017).

Pakan ruminansia terdiri dari pakan hijauan dan pakan penguat (konsentrat). Pakan hijauan adalah semua bahan pakan yang berasal dari tanaman ataupun tumbuhan berupa daun-daunan, terkadang termasuk batang, ranting dan bunga. Pakan hijauan yang diberikan kepada ternak ada dua macam bentuk, yaitu hijauan segar dan hijauan kering. Namun, ketersediaan pakan hijauan, utamanya hijauan segar terkadang menjadi kendala dalam pemeliharaan ternak ruminansia. Ketersediaan pakan menjadi kendala utama khususnya di negara berkembang karena suplai hijauan pakan baik dari segi kualitas maupun kuantitas selalu

ini kelangkaan dan berfluktuasi sepanjang tahun (Syam dkk., 2016).

Ketersediaan hijauan makanan ternak merupakan bagian yang terpenting lebih dari 70 % ransum ternak ruminansia terdiri dari pakan hijauan. Untuk



itu diperlukan upaya penyediaan hijauan makanan ternak yang berkualitas dan berkesinambungan agar dapat meningkatkan produksi ternak ruminansia (Farizaldi, 2011). Peningkatan populasi ternak sapi sangat perlu dukungan ketersediaan hijauan pakan sepanjang tahun baik kuantitas maupun kualitas. Hijauan pakan secara umum merupakan porsi terbesar untuk ransum ternak sapi. Standar/norma kebutuhan hijauan makanan ternak per ekor per hari berdasarkan Satuan Ternak Sapi adalah: ternak dewasa (1 ST) memerlukan pakan hijauan sebanyak 35 kg, ternak muda (0.50 ST) sebanyak 15-17.5 kg dan anak ternak (0.25 ST) sebanyak 7.5-9 kg/ekor/hari (Elly dkk., 2014).

Silase

Silase merupakan hijauan segar yang disimpan dalam kondisi kedap udara (anaerob) dalam silo. Kondisi anaerob dapat diciptakan dengan cara pemadatan dan penutupan silo yang baik serta menciptakan suasana asam dalam silo. Pada suasana anaerob tersebut akan mempercepat pertumbuhan bakteri untuk membentuk asam laktat. Pembuatan silase terkadang dibutuhkan bahan tambahan (aditif) untuk meningkatkan proses silase, sehingga diperoleh silase yang berkualitas baik. Silase yang berkualitas baik antara lain ditandai oleh rendahnya pH yang dicapai selama proses silase dan tidak terjadi penurunan kualitas yang berlebihan pada hijauan yang dibuat silase (Holik dkk., 2019).

Silase diproduksi dengan memanen hijauan pada kadar air yang lebih tinggi (> 80%) kemudian diturunkan kadar airnya sampai mencapai 60 – 70% lalu difermentasi di dalam tempat yang kedap udara (silo) yang idealnya

ung dalam kondisi tanpa oksigen (an aerob). Tujuan utama pembuatan silase adalah untuk mempertahankan kualitas hijauan dan mengawetkan hijauan



yang berlebih selama musim hujan untuk memenuhi kebutuhan pakan pada musim kemarau. Mengawetkan hijauan dalam bentuk silase biasanya lebih rumit dari pada mengawetkan dalam bentuk hay tetapi lebih banyak nutrisi dalam hijauan yang dapat dipertahankan dengan teknik pembuatan silase yang tepat (Rusdy, 2017).

Qitri (2011) menjelaskan bahwa secara garis besar proses pembuatan silase terdiri dari empat fase, yaitu : (1) Fase aerob, fase ini dimulai sejak bahan dimasukkan ke dalam silo. Cara untuk menghindari dampak negatif dari fase aerob ini, maka pengisian dan penutupan silo harus dilakukan dalam waktu singkat dan cepat, (2) Fase fermentatif, fase ini merupakan masa aktif pertumbuhan bakteri penghasil asam laktat. Bakteri tersebut akan memfermentasi gula menjadi asam laktat disertai produksi asam asetat, etanol, karbondioksida, dan lain-lain. Masa fermentatif aktif berlangsung selama 1 minggu sampai dengan 1 bulan. Fermentasi gula yang cepat oleh bakteri penghasil asam laktat disebabkan oleh rendahnya pH akan menghentikan pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diinginkan, (3) Fase stabil, fase ini terjadi setelah masa aktif pertumbuhan bakteri asam laktat berakhir. Faktor utama yang berpengaruh pada kualitas silase selama fase ini adalah permeabilitas silo terhadap oksigen. Tingkat kehilangan bahan kering dapat diminimalkan, jika silo ditutup dan disegel dengan baik sehingga hanya sedikit sekali aktivitas mikroba yang dapat terjadi pada fase ini, (4) Fase Pengeluaran Silase, fase ini dimulai pada saat silo dibuka, kemudian silase diberikan kepada ternak. Pada fase ini, kontak oksigen dengan silase menjadi

ggi.



Indah (2016) menyatakan bahwa keberhasilan proses pembuatan silase tergantung tiga faktor utama yaitu munculnya bakteri asam laktat, sifat-sifat fisik dan kimiawi bahan hijauan yang digunakan serta keadaan lingkungan. Penggunaan aditif dapat membuat kualitas silase menjadi lebih baik. Tujuan pemberian aditif dalam pembuatan silase antara lain mempercepat pembentukan asam laktat dan asetat guna mencegah fermentasi berlebihan, mempercepat penurunan pH sehingga mencegah terbentuknya fermentasi yang tidak dikehendaki, merupakan suplemen untuk zat gizi dalam hijauan yang digunakan.

Menurut Indah (2016) bahwa karakteristik silase yang baik adalah :

1. Warna silase yang baik umumnya berwarna hijau kekuningan atau kecoklatan. Sedangkan warna yang kurang baik adalah coklat tua atau kehitaman.
2. Bau, sebaiknya bau silase agak asam atau tidak tajam. Bebas dari bau amonia dan bau H₂S.
3. Tekstur, kelihatan tetap dan masih jelas. Tidak menggumpal, tidak lembek dan tidak berlendir.
4. Keasaman, kualitas silase yang baik mempunyai pH 4,5 atau lebih rendah dan bebas jamur.

Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) adalah tanaman yang dapat tumbuh di daerah dengan tanah yang minim unsur hara. Rumput gajah membutuhkan minimal atau tanpa tambahan nutrient. Tanaman ini dapat memperbaiki kondisi tanah yang rusak akibat erosi. Tanaman ini juga dapat hidup

ah kritis dimana tanaman lain relatif tidak dapat tumbuh dengan baik (Indah, 2016).





Gambar 1. Rumput gajah
Sumber : Tumianti (2016)

Klasifikasi tanaman rumput gajah adalah sebagai berikut:

- Phyllum : *Spermathophyta*
Sub-phyllum : *Angiospermae*
Classis : *Monocotyledonae*
Ordo : *Glumiflora*
Familia : *Graminieae*
Sub-familia : *Panicordeae*
Genus : *Pennisetum*
Spesies : *Pennisetum purpureum*

Rumput gajah memiliki panjang batang rumput mencapai 2,7 m dengan buku dan kelopak berbulu, helai daun mempunyai panjang 30-90 cm dan lebar 2,5 mm sedangkan lidah daun sangat sempit dan berbulu putih pada ujungnya dengan panjang 3 mm. Kandungan nutrisi rumput gajah terdiri atas, bahan kering (BK) 19,9% protein kasar (PK) 10,2% lemak kasar (LK) 1,6% serat kasar (SK) 34,2% abu 511,7% dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 42,3%. Nilai gizi tanaman rumput gajah yang dipotong setiap 2 sampai 4 minggu menghasilkan komposisi dan protein kasar sebesar (11,50%) serta lemak kasar dan serat kasar 9,3% (Rukmana, 2005).



Produksi rumput gajah yang berlebih, dapat dimanfaatkan untuk mengantisipasi kesenjangan produksi hijauan pakan pada musim hujan dan musim kemarau. Rumput gajah tersebut dapat diawetkan dalam bentuk silase, karena merupakan bahan pakan hijauan yang baik untuk dibuat silase. Rumput gajah dapat ditingkatkan nilai gizinya melalui fermentasi, karena fermentasi dapat meningkatkan pencernaan protein, menurunkan kadar serat kasar, dan memperbaiki rasa serta menambah aroma bahan pakan (Naif dkk, 2015).

Gamal (*Gliricidia maculata*)

Klasifikasi tanaman gamal menurut Anarki (2016) sebagai berikut :

Filum : *Plantae*
Divisi : *Magnoliophyta*
Ordo : *Fabales*
Famili : *Fabaceae*
Sub-famili : *Faboideae*
Genus : *Gliricidia*
Spesies : *Gliricidia sepium*



Gambar 2. Gamal
Sumber : Anarki (2016)

Gamal adalah salah satu jenis tanaman yang mudah ditanam dan tidak memerlukan sifat tanah khusus. Gamal dengan nama latin *Gliricidia maculata* adalah salah satu jenis tanaman dan merupakan pakan ternak yang banyak



disukai oleh ternak ruminansia kecil seperti kambing dan domba. Selain sebagai pakan, tanaman ini juga mempunyai manfaat sebagai pencegah erosi dan sekaligus penyubur tanah. Gamal merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Tengah, Adapun ciri-ciri tanaman ini yaitu (Tumianti, 2016) :

- Daunnya bersirip dengan bentuk daun oval runcing yang agak lebar.
- Bunganya cukup indah berwarna ungu keputihan.
- Tanaman ini dapat tumbuh mencapai ketinggian 10 meter.
- Gamal tumbuh baik pada daerah dengan ketinggian 0-1300 meter dari permukaan laut.

Batang gamal berukuran kecil hingga sedang, tingginya dapat mencapai 10-12 m, sering bercabang dari dasar dengan diameter basal mencapai 50-70 cm. Kulit batang halus dengan warna bervariasi, dari putih abu-abu kemerah tua-coklat. Batang dan cabang-cabang pada umumnya ada bercak putih kecil. Daun gamal menyirip ganjil, biasanya perpasangan sepanjang sekitar 30 cm melebar 5-20 cm, helai daun berbentuk ovale atau elips, panjang daun 2-7 cm, dan lebar daun 1-3 cm. Helai daun, pelepah dan tulang belakang kadang-kadang bergaris-garis merah. Bunga berwarna merah muda ke unguan, sedikit warna putih, biasanya dengan titik kuning pucat menyebar di dasar kelopak. Dasar kelopak bunga bulat dan hampir tegak, dengan ukuran sekitar 20 mm, panjang kelopak bunga 15-20 mm, dan lebarnya 4-7 mm. Polong muda berwarna hijau kemerahan-unguan, berwarna kuning-cokelat setelah masak, dan berwarna kuning coklat muda sampai coklat bila sudah tua. Polong berbentuk pipih hampir bulat, panjang polong 10-18

nya 2 cm, jumlah biji 4-10 (Winata dkk., 2012).



Alwi (2015) mengatakan bahwa pemanfaatan daun gamal sebagai pakan sangat menguntungkan. Selain kandungan protein yang tinggi dan cara penanaman yang mudah, gamal juga tetap berproduksi meskipun musim kemarau. Gamal dapat memperbaiki kesuburan tanah dari guguran daun maupun pengakarannya dan banyak lagi manfaat dari penanaman pohon gamal ini sehingga pohon gamal ini layak dikembangkan sebagai persediaan pakan hijauan. Keunggulan tanaman gamal diantaranya memiliki daya adaptasi yang cukup baik, dapat tumbuh pada lahan-lahan basah (sawah) dan di lahan-lahan kering. Tanaman ini toleran terhadap kekeringan hingga 8 bulan dan toleran terhadap tanah yang memiliki kadar garam yang tinggi.

Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)

Lamtoro merupakan jenis leguminosa dengan kemampuan adaptasi yang sedang pada tanah masam. Tanaman lamtoro mampu beradaptasi dengan baik di daerah tropis. Selain itu, lamtoro mampu beradaptasi pada tanah dengan kemasaman sedang antara pH 5.5 -6.5 dan beriklim sedang dengan curah hujan tahunan diatas 760 mm. Tanaman lamtoro dapat menyediakan protein yang cukup tinggi, mudah didapat sepanjang tahun, mengandung sejumlah tannin sehingga dapat mencegah kembung pada ruminansia, melindungi dari degradasi protein yang berlebihan oleh mikroba rumen dalam metabolisme protein. Tanaman lamtoro memiliki kandungan protein kasar sebesar 23.7% - 34% dan mempunyai palatabilitas tinggi (Manpaki dkk., 2017).



Tanaman lamtoro menurut Adawiah (2018) diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Magnoliophyta*
Classis : *Magnoliopsida*
Sub Classis : *Rosidae*
Ordo : *Fabales*
Familia : *Fabaceae*
Genus : *Leucaena*
Species : *Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit*



Gambar 3. Lamtoro
Sumber : Adawiah (2018)

Lamtoro atau *Leucaena leucocephala* adalah satu di antara leguminosa yang dapat digunakan sebagai bahan pakan alternatif untuk ternak di daerah tropis. Tanaman ini adalah leguminosa pohon yang keras dan tahan kering, mengandung protein yang tinggi dan biasa digunakan sebagai bahan pakan ruminansia di daerah tropis. Komposisi proksimat tepung daun lamtoro adalah

bahan kering, 21,8% protein kasar, 15,1% serat kasar, 3,1% abu, 8,6% ter, dan 50,7% BETN. Lamtoro penting sebagai sumber bahan pakan



karena kaya akan protein, asam-asam amino esensial, mineral, karotenoid dan vitamin. Meskipun terdapat mimosin sebagai faktor toksik penting yang sering disebutkan sebagai penghambat dalam pemanfaatan secara intensif, tetapi lamtoro sudah lama digunakan pada ternak ruminansia dan monogastrik. Berbagai variasi dalam performans yang dihasilkan adalah tergantung pada level dan nilai nutrisi lamtoro yang digunakan (Manday dkk., 2015).

Tanaman lamtoro digunakan sebagai salah satu alternatif untuk menutupi kekurangan jumlah maupun mutu hijauan pada musim kemarau. Daun lamtoro memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu mencapai 25-35% berdasarkan bahan kering dibandingkan dengan hijauan lainnya. Kandungan asam amino pada daun lamtoro hampir sama dengan kandungan asam amino yang terkandung pada tepung ikan namun pemanfaatan daun lamtoro sebagai pakan ternak perlu dibatasi karena lamtoro mengandung zat anti nutrisi yaitu asam amino non protein yang disebut mimosin. Mimosin dapat menimbulkan keracunan atau gangguan kesehatan apabila dikonsumsi dalam jumlah yang banyak dan terus menerus dalam jangka waktu yang cukup lama (Padmiswari dkk., 2017).

Hipotesis

Diduga dengan penambahan legum gamal dan lamtoro dapat meningkatkan kualitas silase rumput gajah terutama pada pH, bahan kering, protein kasar, dan lemak kasar.

