

**PENGARUH SUPLEMENTASI GAMAL (*Gliricidia sepium*) DAN  
LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) TERHADAP KUALITAS SILASE  
RUMPUT BENGALA (*Panicum maximum*)**

**SKRIPSI**

**RISDA DAMAYANTI B.  
I111 16 334**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2020**



**PENGARUH SUPLEMENTASI GAMAL (*Gliricidia sepium*) DAN  
LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) TERHADAP KUALITAS SILASE  
RUMPUT BENGALA  
(*Panicum maximum*)**

**OLEH :**

**RISDA DAMAYANTI B.  
I111 16 334**

**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 : Risda Damayanti Baharuddin

NIM : 1111 16 334

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Pengaruh Suplementasi Gamal (*Gliricidia sepium*) dan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Terhadap Kualitas Silase Rumput Benggala (*Panicum maximum*) 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



**Risda Damayanti Baharuddin**



## HALAMAN PENGESAHAN

Judul penelitian : Pengaruh Suplementasi Gamal (*Gliricidia sepium*) dan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Terhadap Kualitas Silase Rumput Benggala (*Panicum maximum*)

Nama : Risda Damayanti Baharuddin

NIM : 1111 16 334

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

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

Dr. Ir. Svamsuddin, M.P  
Pembimbing Anggota

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



## ABSTRAK

**Risda Damayanti B. I 111 16 334.** Pengaruh Suplementasi Gamal (*Gliricidia sepium*) dan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Terhadap Kualitas Silase Rumput Benggala (*Panicum maximum*). Dibimbing Oleh **Muh Rusdy** dan **Syamsuddin**.

Rumput Benggala merupakan salah satu rumput unggul yang tahan terhadap kekeringan dengan produksi bahan kering hijauan, nilai gizi, palatabilitas dan pencernaan mendekati rumput gajah. Namun, penyediaan rumput benggala sangat berpengaruh dengan musim terutama pada musim kemarau mengalami penurunan produksi. Sehingga perlu dilakukan pengawetan dan penambahan legum. Legum yang dapat diberikan sebagai campuran rumput benggala adalah gamal dan lamtoro. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suplementasi beberapa jenis legum berupa gamal dan lamtoro terhadap kualitas silase rumput benggala. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan 3 kali ulangan yaitu P0 (rumput benggala 100%), P1 (daun gamal 100%), P2 (daun lamtoro 100%), P3 (rumput benggala 60% + daun gamal 40%), dan P4 (rumput benggala 60% + daun lamtoro 40%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi daun gamal dan lamtoro berpengaruh nyata terhadap pH, kadar protein kasar dan lemak kasar silase rumput benggala tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap bahan kering silase. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa suplemetnasi gamal dan lamtoro dapat menurunkan pH dan meningkatkan kadar protein kasar dan lemak kasar pada silase rumpput benggala.

**Kata Kunci :** Rumput Benggala, Gamal, Lamtoro , Silase



## ABSTRACT

**Risda Damayanti B.** I 111 16 334. Effect of Gamal supplementation (*Gliricidia sepium*) and Lamtoro (*Leucaena Leucocephala*) on the quality of Guinea silage (*Panicum maximum*). Suvervised by **Muh Rusdy** dan **Syamsuddin**.

Guinea Grass is one of the superior grass that is resistant to drought with the production of dry-forage materials, nutritional value, palatability and digestibility approaching elephant grass. However, the provision of guinea grass is very influential with the season especially in the dry season decreases production. So it is necessary to do pickling and adding legumes. The Legum that can be given as a mixture of guinea grass is Gamal and Lamtoro. The purpose of this research is to know the influence of supplementation of several types of legumes in the form of Gamal and Lamtoro to the quality silage of guinea grass. This research uses complete random draft (RAL) from 5 three-time treatment of P0 (Guinea Grass 100%), P1 (Gamal leaves 100%), P2 (Lamtoro leaves 100%), P3 (Guinea grass 60% + gamal leaves 40%), and P4 (Guinea grass 60% + Lamtoro leaves 40%). The results showed that the supplementation of Gamal and Lamtoro leaves had real effect on the pH, the crude protein levels and the crude fat silage of guinea grass but did not have any noticeable effect on dry silage ingredients. Based on the results of research that has been done can be concluded that the Gamal and Lamtoro Suplemetnasi can decrease the pH and increase the protein levels of crude and coarse fat in the silage of guinea grass.

**Keyword :** *Guinea Grass, Gamal, Lamtoro , Silage*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian hingga penyusunan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Suplementasi Gamal (*Gliricidia sepium*) dan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Terhadap Kualitas Silase Rumput Benggala (*Panicum maximum*)” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

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

1. Ayahanda Baharuddin dan ibunda Nursia yang telah melahirkan, mendidik dan membesarkan dengan penuh cinta dan kasih sayang dan senantiasa memanjatkan doa untuk keberhasilan penulis.
2. Prof. Dr. Ir. H. Muh Rusdy, M.Sc selaku pembimbing utama dan Dr. Ir. Syamsuddin, M.P selaku pembimbing anggota yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan dan membimbing penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Syamsuddin Hasan, M.Sc dan ibu Dr. Rinduwati, S.Pt., MP selaku penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam proses peraikan tugas akhir ini.

4. Keluarga Besar Laboratorium Tanaman Pakan dan Pastura, BOSS 16, MANIKA-UH, BOJO, RANTAI 15, ANT 14, dan LARFA, POSKO ANUANG yang senantiasa memberi semangat penulits.



5. Calon S.Pt (Hasnah, Irma, Andi Musdalifah, Makmur Jaya Usman, Sepriady Patiung, Mardan Alpari, Tri Sunaryo, Rian Aguspratama), Rempong (Evy Vebrianty dan Hesti Gandasari), CCM (Nurazizah Syafar dan Mutia ekawati) yang senantiasa memotivasi penulis.
6. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak bisa 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 penulis.

Makassar, Agustus 2020

Risda Damayanti Baharuddin



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN .....	1
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
Tinjauan Umum Rumput Benggala ( <i>Panicum maximum</i> ).....	4
Tinjauan Umum Gamal ( <i>Gliricidia sepium</i> ) .....	6
Tinjauan Umum Lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> ).....	9
Tinjauan Umum Silase.....	12
Kualitas Silase.....	13
Hipotesis .....	13
METODE PENELITIAN.....	15
Waktu dan Tempat Penelitian .....	15
Materi Penelitian .....	15
Metode Penelitian .....	15
Pelaksanaan Penelitian.....	15
Parameter yang Diukur .....	16
Analisis Data .....	19
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
pH .....	20
Bahan Kering .....	21
Protein Kasar .....	22
Lemak Kasar.....	24
KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26



LAMPIRAN .....	29
RIWAYAT HIDUP .....	34

## DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Rata rata pH, bahan kering, protein kasar, dan lemak kasar silase rumput benggala dengan penambahan legum gamal dan lamtoro .....	20



## DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Rumput Benggala.....	4
2. Gamal.....	7
3. Lamtoro.....	10



## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Hasil Analisis Statistik untuk pH Silase Rumput Benggala dengan Penambahan Legum Gamal dan Lamtoro dengan Menggunakan Sofware SPSS Versi 16.0.....	30
2. Hasil Analisis Statistik untuk Bahan Kering Silase Rumput Benggala Dengan Penambahan Legum Gamal dan Lamtoro dengan Menggunakan Sofware SPSS Versi 16.0.....	31
3. Hasil Analisis Statistik untuk Kadar Protein Kasar Silase Rumput Benggala dengan Penambahan Legum Gamal dan Lamtoro dengan Menggunakan Sofware SPSS Versi 16.0.....	32
4. Hasil Analisis Statistik untuk Kadar Lemak Kasar Silase Rumput Benggala dengan Penambahan Legum Gamal dan Lamtoro dengan Menggunakan Sofware SPSS Versi 16.0 .....	33
5. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	34



## PENDAHULUAN

Pembangunan sektor peternakan merupakan bagian dari pembangunan pertanian bertujuan untuk memiliki kemampuan untuk mensejahterahkan para petani peternak, dan kemampuan mendorong pertumbuhan sektor terkait secara keseluruhan. Pembangunan sektor peternakan memiliki nilai strategis dalam memenuhi peningkatan kebutuhan pangan dan kualitas gizi masyarakat. Kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat berbanding lurus dengan bertambahnya jumlah penduduk.

Peningkatan Jumlah penduduk tersebut memberikan peluang yang besar terhadap pengembangan usaha peternakan baik skala kecil maupun skala besar. Pembangunan di bidang peternakan ditentukan oleh ketersediaan pakan yang cukup disamping pemuliaan dan tatalaksana. Jenis pakan yang dapat digunakan sebagai makanan ternak yang dapat dikembangkan adalah Rumput benggala.

Rumput Benggala (*Panicum maximum*) merupakan salah satu rumput unggul asal Afrika tropika yang sudah cukup lama beradaptasi dan dibudidayakan di Indonesia, dan digunakan untuk kepentingan penyediaan hijauan pakan bagi ternak ruminan. Potensi produksi biomasa rumput Benggala cukup tinggi, berkisar antara 30 ton sampai 115 ton hijauan segar/ha/tahun. Produksi bahan kering hijauan, nilai gizi, palatabilitas dan pencernaan mendekati rumput gajah. Kelebihan rumput Benggala adalah lebih tahan terhadap kekeringan dibandingkan rumput

...mot dkk (2014) menyatakan bahwa rumput benggala mengandung ...ing 20 %. Abu 3,1 %, lemak kasar 0,1 %, serat kasar 6,1 %, dan protein ...%. Rendahnya nilai nutrisi rumput benggala belum bisa memenuhi



kebutuhan nutrisi ternak yang berproduksi tinggi sehingga perlu adanya penambahan legum.

Legum yang dapat diberikan sebagai campuran rumput benggala adalah gamal dan lamtoro. Gamal merupakan pakan sumber protein yang baik dengan kandungan protein yang lebih tinggi daripada konsentrat yang memiliki kandungan protein maksimal hanya 17%. Daun-daun gamal mengandung banyak protein dan mudah dicernakan sehingga cocok untuk pakan ternak khususnya ruminansia. Lamtoro merupakan salah satu leguminosa pohon dengan kandungan protein kasar hijauan lamtoro cukup tinggi berkisar 25%–30%. Daun lamtoro merupakan sumber vitamin A dengan kandungan  $\beta$ -karoten tinggi. lamtoro sangat berpotensi untuk pakan ternak, karena mempunyai percabangan yang kecil dan banyak serta daunnya sangat disenangi ternak ruminansia. Daun lamtoro mempunyai palatabilitas yang tinggi dan daya cerna yang tinggi. Daya cerna daun lamtoro sekitar 70%.

Pemberian pakan berupa benggala dan legum akan sangat berpengaruh dengan kondisi musim karena produksi rumput benggala akan meningkat sangat tinggi pada saat musim hujan, sehingga seringkali terjadi kelebihan produksi biomasa. Sedangkan pada musim kemarau kapasitas produksinya menurun sangat drastis, akibatnya ketersediaan jenis hijauan pakan ini sangat fluktuatif yang menyebabkan pasokan hijauan pakan untuk mendukung pengembangan ternak ruminan sepanjang tahun tidak merata. Berdasarkan kenyataan tersebut diperlukan

pengawetannya agar distribusi hijauan pakan, seperti rumput benggala tersedia sepanjang tahun sesuai kebutuhan ternak. Salah satu bentuk



pengawetan hijauan pakan yang dapat dilakukan adalah dengan aplikasi teknologi silase.

Silase adalah hijauan pakan ternak yang disimpan dalam keadaan segar setelah mengalami proses ensilase. Sebagai bentuk penyimpanan hijauan pakan ternak dalam keadaan segar, kadar air hijauan berkisar antara 60-70%. Silase dibuat dan disimpan dalam suatu tempat yang disebut dengan silo. Pembuatan silase sebaiknya dilakukan pada saat surplus hijauan, sementara sinar matahari kurang. Kira – kira bulan Desember – januari (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi beberapa jenis legum berupa gamal dan lamtoro terhadap kualitas silase rumput benggala.

Kegunaan dari penelitian ini adalah agar hasil penelitian dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam memanfaatkan rumput benggala dan legum berupa gamal dan lamtoro dalam pembuatan silase sehingga menjadi informasi yang bermanfaat dan dapat diaplikasikan di masyarakat khususnya dalam bidang peternakan.



## TINJAUAN PUSTAKA

### Tinjauan Umum Rumput Benggala (*Panicum maximum*)

Walaupun disebut rumput benggala, sebenarnya tanaman ini bukan berasal dari Benggala, India, melainkan berasal dari Afrika Tropis. Rumput benggala termasuk tanaman berumur panjang dengan sosok seperti padi, membentuk rumpun yang jumlahnya mencapai ratusan, tumbuh tegak dengan daun lebat berwarna hijau tua. Rumput benggala tergolong hijauan yang sangat disukai ternak ruminansia (Andoko dan Warsito, 2013).



Gambar 1. Rumput benggala  
Sumber : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013

Menurut Ibrahim (2007), klasifikasi rumput benggala yaitu sebagai berikut :

- Divisi : *Spermatophyta*
- Sub divisi : *Angiospermae*
- Class : *Monocotyledonae*
- Ordo : *Glumiflora*
- Family : *Panicoidae*



Genus : *Panicum*

Spesies : *Panicum maximum*

Rumput benggala yang berasal dari Afrika tersebar ke Asia, Australia dan Eropa. Memiliki protein kasar berkisar 4 – 14% dengan serat kasar 28 – 36%. Kandungan protein kasar (PK) dan lemak kasar (SK) ini tergantung pada frekuensi pemotongan serta umur tanaman. Beta-N bervariasi dari 40 – 50% dan lemak kasar 0.6 – 2.8%. kandungan P umumnya lebih besar dari 0.15% dan sudah memenuhi kebutuhan sapi pada umumnya. Kandungan TDN bervariasi dari 38-61% dengan pencernaan bahan kering sekitar 40 – 62% (Tim Laboratorium, 2010).

Rumput benggala dikenal juga dengan nama lain Guinea grass, Buffalo grass, atau green panic. Potensi produksi biomassa rumput Benggala cukup tinggi, berkisar antara 30 ton sampai 115 ton hijauan segar/ha/tahun. Produksi bahan kering hijauan, nilai gizi, palatabilitas dan pencernaan mendekati rumput benggala. Kelebihan rumput Benggala adalah lebih tahan terhadap kekeringan dibandingkan rumput benggala. Produksi bahan kering mencapai 36,70 ton/ha/tahun dengan nilai palatabilitas pada ternak domba 46 % dan konsumsi per ekor sebanyak 537,84 g (Dhalika, dkk., 2015).

Tanaman ini memiliki perakaran dalam dan menyebar luas. Tahan terhadap kekeringan. Tekstur daun halus dan berwarna hijau tua. Umumnya tahan terhadap lindungan sehingga memungkinkan untuk ditanam di antara pohon-

perkebunan. Dapat tumbuh pada ketinggian sampai 1.950 m dpl dengan hujan 1000-2000 mm/tahun. Perbanyak tanaman bisa dengan biji atau



sobekan rumpun. Kebutuhan biji untuk penanaman berkisar 4-11 kg/ha tergantung jarak tanam yang digunakan (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).

Termasuk tanaman rumput berumur panjang (perennial). Tanaman ini tumbuh tegak, kuat, batang seperti padi, mencapai tinggi 2 – 2,5 m, warna daun hijau tua, bentuknya ramping, bagian tepi keras tetapi lunak dan dengan lidah daun yang kuat. Rumput ini membentuk rumpun yang jumlahnya biasa mencapai ratusan batang, karena mudah membentuk anakan dan memiliki akar serabut, rumput ini digemari semua ternak. Merupakan bahan hijauan yang baik untuk dikeringkan sebagai hay maupun bahan silage, di samping itu juga bisa dijadikan rumput gembalaan (AAK, 1983).

### **Tinjauan Umum Gamal (*Gliricidia sepium*)**

Tanaman gamal mempunyai banyak nama, antara lain disebut pohon ayek atau lanbo (Sumatera Utara), *cep-byar* (Jawa Barat), *lirisidia* (Jawa Tengah), *johar tulung agung* atau *johar gembira loka* (Yogyakarta), *wit sepium* (Surakarta), *kelor wana* (Malang Selatang), *wit salire dhewe* (Purwokerto), *lirik sidia* (Madura), dan pohon *ampera* (Bali Selatan). Tanaman gamal berasal dari Amerika Tengah. Tanaman ini didatangkan ke Indonesia pada tahun 1870, digunakan sebagai tanaman sela pada perkebunan di Sumatera dan Jawa (Rukmana, 2005).

Gamal memiliki palatabilitas rendah dikarenakan baunya yang spesifik yang berasal dari senyawa *coumarin*. Untuk mengatasi hal tersebut dapat dilakukan pelayuan daun gamal sebelum diberikan pada ternak. Khusus untuk ternak



unggas sebelum diberikan, daun gamal perlu diolah terlebih dahulu menjadi tepung (Hasoloan, dkk., 2019).



Gambar 2. Gamal

Menurut Kementerian Pertanian (2009), klasifikasi gamal yaitu sebagai berikut :

- Divisi : *Magnoliophyta*
- Class : *Magnoliophyta*
- Ordo : *Fabales*
- Family : *Fabaceae/Leguminosa/Papilionoideae*
- Sub Family : *Faboideae*
- Genus : *Gliricidia*
- Spesies : *Gliricidia sepium*

Tanaman gamal/cebrenge adalah salah satu hijauan sumber protein, sebagai tanaman pagar, cadangan pada musim kemarau dan penyubur tanah. Tanaman ini memiliki ciri sebagai tanaman berkayu, bentuk daun majemuk bersirip genap dan helaian daun berbentuk alips dengan ujung runcing, warna daun hijau keperakan

ga berbentuk kupu-kupu kecil dalam kumpulan dengan warna merah (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).



Tanaman ini sejenis perdu dari kerabat polong-polongan (suku Fabaceae alias Leguminosae). Tanaman pohon kecil ini biasanya bercabang banyak dengan tinggi 2 – 15 m. Termasuk tumbuhan dikotil, organ vegetatif tumbuhan ini terdiri dari akar, batang dan daun. Gamal mudah dikembangbiangkan, baik dengan biji maupun dengan stek, tumbuh lebih cepat dibandingkan dengan biji, namun sistem perakaran lebih dalam jika ditanam dengan biji dari pada stek (Kementrian Pertanian, 2009).

Gamal mempunyai kualitas yang bervariasi tergantung pada umur, bagian tanaman, cuaca dan genotif. Kandungan proteinnya sekitar 18.8%, dimana kandungan protein ini akan menurun dengan bertambahnya umur, namun demikian kandungan serat kasarnya akan mengalami peningkatan. Palatabilitas daun gamal merupakan masalah karena adanya kandungan antinutrisi flavano 1 – 3.5% dan total phenol sekitar 3-5% berdasarkan BK. Ruminansia yang tidak bisa mengkonsumsi daun gamal umumnya tidak akan memakannya untuk yang pertama kali bila dicampurkan pada ransum. Dalam pemberiannya sebaiknya dilayukan dulu. Kecernaan BK daun gamal adalah 48-77% (Tim Laboratorium, 2010).

Gamal tergolong legum pohon yang sangat potensial untuk dijadikan bahan pakan alternatif karena kemampuan produksi yang tinggi. Legum pohon ini dapat tumbuh cepat di daerah tropis, mampu tumbuh pada berbagai macam tipe tanah, tahan kering, dan memiliki kualitas hijauan yang baik. Daun gamal sangat

sebagai pakan ternak, terutama ruminansia, tetapi tidak menutup  
inan dapat diberikan pada kalkun yang suka makan hijauan. Tepung



daun gamal memiliki kandungan nutrisi tinggi, seperti protein kasar 25%, serat kasar 14%, lemak kasar 4,3%, abu 8,8%, kalsium 2,7%, posfor 0,35% dan kaya asam amino, tetapi lignin juga tinggi sekitar 8,6% (Puspitasari, dkk., 2019).

Daun gamal merupakan sumber pakan yang penting pada sistem tebang angkutt (cut and carry system) di berbagai daerah tropis termasuk Asia Tenggara. Daun gamal umumnya digunakan sebagai suplemen berkadar protein tinggi terhadap pakan basal berkualitas rendah seperti rumput tua dan jerami. Dosis suplementasi bervariasi tetapi biasanya antara 20 – 40%. Terdapat banyak laporan meningkatnya pertambahan berat badan dan produksi susu pada ternak besar dan ternak kecil ketika gamal digunakan sebagai suplemen (Rusdy, 2017).

#### **Gambaran Umum Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)**

Lamtoro termasuk *Leguminosae* dan tergolong subfamili *Mimosaceae*, merupakan tanaman multiguna karena seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan baik untuk kepentingan manusia maupun hewan. Di samping itu, tanaman ini mempunyai kemampuan pertumbuhan yang cepat pada berbagai macam tipe iklim dan tingkat kesuburan tanah. Lamtoro lebih dikenal dengan nama petai cina, pete selong, juga dikenal dengan nama lamtoro gung (Purwanto, 2007).

Lamtoro merupakan tanaman legum berkayu, berumur panjang, tingginya bisa mencapai 10 m. Berasal dari Amerika tengah (Meksiko) dan Amerika Selatan. Berakar dalam, daun menyirip ganda, anak daun ellips agak oval dan tua daun hijau tua agak kelabu. Tumbuh baik pada tanah sedang sampai



berat dengan ketinggian 700-1.200 m dpl dengan curah hujan 700-1.650 mm/tahun (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).



Gambar 3. Lamtoro

Lamtoro termasuk salah satu jenis semak atau pohon dari famili *Mimosaceae* yang paling cepat pertumbuhannya. Secara botanis, lamtoro termasuk famili *Mimosaceae* dan genus *Leucaena*. Terdapat 14 spesies dari genus *Laeucaena*, tetapi hanya *Leucaena leucocephala* yang telah digunakan secara meluas. Spesies dibedakan berdasarkan ukuran pohon, warna bunga, ukuran helai daun dan polong. Termasuk semak atau pohon berumur panjang yang dapat tumbuh mencapai ketinggian 7 – 8 m. Daun bersirip dua dengan 6 – 8 anak sirip yang memuat 11 – 23 pasang helai daun dengan panjang 8 – 16 mm (Rusdy, 2017).

Lamtoro mempunyai kandungan protein kasar berkisar antara 14 – 19%, sedangkan kandungan serat kasarnya umumnya berfluktuasi dari 33 hingga 66%, dengan kandungan Beta-N berkisar antara 35 – 44%. Daun lamtoro umumnya defisien asam amino yang mengandung sulfur. Kandungan vitamin A dan C

tinggi. Biji dan daun lamtoro mengandung galactomannan yang dapat untuk ekstraksi protein dari kemungkinan penggunaannya oleh ternak. Zat



ini mungkin mempunyai potensi sebagai bahan biomedical. Lamtoro juga mengandung racun asam mimosin yang mempunyai efek anti mitotic dan depilatory pada ternak. Sehingga daun lamtoro tidak aman diberikan pada ternak non ruminansia pada level diatas 5% (Tim Laboratorium, 2010).

Daun lamtoro memiliki kandungan asam amino yang dapat larut dalam air, yang disebut Leucinol. Leucinol ini identik dengan mimosin. Daun lamtoro muda memiliki kandungan memosinnya dua kali lebih besar daripada daun lamtoro yang tua. Dengan proses pemanasan atau pengeringan yang baik, kandungan memosin dapat dikurangi sampai batas minimal (Agus, 2001).

Lamtoro sebagai legum pohon yang mengandung protein tinggi dan karotenoid yang sangat potensial sebagai pakan ternak non ruminansia seperti unggas di daerah tropis. Tanaman lamtoro menghasilkan bahan kering sebesar 6–8 ton per hektar per tahun atau sekitar 20-80 ton bahan segar. Apabila dibandingkan dengan bungkil kacang kedelai, kecuali asam glutamat, kandungan asam amino lainnya cukup seimbang. Daun lamtoro merupakan sumber vitamin A dengan kandungan  $\beta$ -karoten tinggi dan mempunyai kandungan *xantofil* lebih tinggi dibandingkan jagung kuning sebagai sumber pigmentasi pada kulit dan kuning telur unggas. Dedaunan leguminosa pohon banyak mengandung senyawa fenolik dalam konsentrasi yang tinggi, khususnya tanin dan mimosin seperti halnya daun lamtoro (Laconi dan widiyastuti, 2008).

Apabila di daerah peternak banyak dijumpai pohon lamtoro, akan sangat

unggkan jika bisa dibuat tepung daun lamtoro. Bahan ini dapat digunakan sumber protein nabati yang cukup baik untuk campuran pakan ternak.



Selain itu, kandungan xanthophylnya cukup baik sekitar 660 ppm. Nilai ini jauh di atas kandungan xanthophyl jagung, sekitar 20 ppm. Oleh karena itu, tepung daun lamtoro dapat juga digunakan sebagai pewarna kuning di bagian kaki dan kulit ayam ras pedaging (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).

### **Gambaran Umum Silase**

Silase sebagai suatu teknologi yang tepat yang bertujuan untuk menyimpan pakan tanpa merusak pakan itu sendiri. Dalam proses pembuatan silase, bahan tambahan sering digunakan dengan tujuan untuk meningkatkan, atau mempertahankan kualitas dari silase tersebut. Dengan adanya pakan silase, maka masalah ketersediaan pakan pada musim apapun tidak akan menjadi permasalahan lagi (Nugrahadi, dkk., 2015).

Silase adalah hijauan pakan ternak yang disimpan dalam keadaan segar setelah mengalami proses ensilase. Sebagai bentuk penyimpanan hijauan pakan ternak dalam keadaan segar, kadar air hijauan berkisar antara 60-70%. Silase dibuat dan disimpan dalam suatu tempat yang disebut dengan silo. (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).

Kelebihan yang dimiliki oleh metode pengawetan ini, diantaranya tidak tergantung pada cuaca, sehingga merupakan cara pengawetan hijauan pakan yang paling baik dalam kondisi tropik. Keberhasilan proses ensilage dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah penambahan bahan aditif. Salah satu bahan aditif yang dapat digunakan adalah asam laktat yang sumbernya dapat diperoleh

dari ekstrak cairan fermentasi anaerob yang mengandung bakteri asam laktat (Dkk., 2015).



Pemotongan dan penyimpanan hijauan di dalam silo, kerusakan/ kehilangan bahan kering dan kualitas nutrisi tidak dapat terhindarkan, tetapi dapat diminimalkan. Kehilangan bahan kering terjadi karena adanya enzim yang mengdegradasi hijauan setelah panen. Enzim dapat berasal dari hijauan yang telah dipotong atau dari bakteri dan mikroorganismenya yang ada dalam silase. Tujuan pembuatan silase adalah menyetop reaksi enzimatik dan meminimalkan kehilangan energi, protein dan nutrisi yang ada (Rusdy, 2017).

### **Kualitas Silase**

Kualitas dan nilai nutrisi fermentasi bahan organik dipengaruhi oleh sejumlah faktor seperti spesies tanaman, fase pertumbuhan, dan kandungan bahan kering saat panen serta mikroorganismenya yang terlibat dalam proses tersebut. Proses pembuatan silase akan berjalan optimal pada kisaran suhu 27°–35°C. Kualitas silase yang baik dapat diidentifikasi secara organoleptik, dengan ciri – ciri yaitu pH sekitar 4, Kandungan air 60 – 70%, berwarna kehijau- hijauan, bau segar, tidak berbau busuk, disukai ternak, tidak berjamur, tidak berlendir, dan tekstur tetap baik, tidak menggumpal (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).

Kualitas silase secara kimiawi dapat dilihat dari kandungan bahan kering, protein kasar, dan lemak kasar yang terkandung di dalamnya. Bahan kering pada silase dapat dibedakan menjadi dua yaitu *High Moisture Silage* (HMS) yang memiliki kadar air tinggi (60 – 70%) dan kadar bahan kering (BK) rendah (30 –

*Low Moisture Silage* (LMS) yaitu silase yang memiliki kadar air rendah (30 – 40%) dan kadar BK 45 – 55 %. Dengan demikian, untuk membuat LMS,



rumpun segar perlu dilayukan terlebih dahulu dalam waktu yang agak lama hingga kadar airnya menurun (Rumana, 2005).

Metode yang digunakan untuk perhitungan kadar lemak antara lain ekstraksi soxhlet dengan pelarut lemak petroleum ether. Analisis lemak dipergunakan istilah lemak kasar karena dalam analisis ini yang diperoleh adalah suatu zat yang larut dalam proses ekstraksi dengan menggunakan pelarut organik antara lain ether, petroleum ether atau chloroform. Kemungkinan yang terlarut dalam pelarut organik ini bukan hanya lemak tetapi juga antara lain glyserida, chlorophyl, asam lemak terbang, kolesterol, lechitin dan lain-lain dimana zat-zat tersebut tidak termasuk zat makanan tetapi terlarut dalam pelarut lemak (Tim Laboratorium, 2010).

Kadar protein suatu bahan pakan secara umum dapat diperhitungkan dengan analisis kadar protein kasar. Analisis kadar protein ini merupakan usaha untuk mengetahui kadar protein bahan baku pakan. Analisis kadar protein digunakan untuk menguji kadar protein, ditentukan kadar nitrogennya secara kimiawi kemudian angka yang diperoleh dikalikan dengan faktor 6,25 (Murtidjo, 1987).

### **Hipotesis**

Diduga bahwa penambahan legum dapat meningkatkan kualitas atau nilai gizi silase rumput benggala.

