

SKRIPSI

**PRODUKSI BAHAN KERING PERTANAMAN CAMPURAN
RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*) DENGAN
GAMAL (*Gliricidia sepium*) PADA BERBAGAI
PROPORSI PENANAMAN**

Disusun dan diajukan oleh

**DINA AULIA KHOIRUNNISA
I111 16 071**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

SKRIPSI

**PRODUKSI BAHAN KERING PERTANAMAN CAMPURAN
RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*) DENGAN
GAMAL (*Gliricidia sepium*) PADA BERBAGAI
PROPORSI PENANAMAN**

**DINA AULIA KHOIRUNNISA
I111 16 071**

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

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PRODUKSI BAHAN KERING PERTANAMAN CAMPURAN RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*) DENGAN GAMAL (*Gliricidia sepium*) PADA BERBAGAI PROPORSI PENANAMAN

Disusun dan diajukan oleh

DINA AULIA KHOIRUNNISA
I111 16 071

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam
rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan
Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 30 Juli 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama

Prof. Dr. Ir. H. Muh Rusdy, M.Agr
NIP. 19520929 198003 1 005

Pembimbing Pendamping

Dr. Rinduwati, S.Pt., M.P
NIP. 19710516 199512 2 001

Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Muh. Ridwan, S.Pt., M.Si., IPU
NIP. 19760616 200003 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dina Aulia Khoirunnisa
NIM : 1111 16 071
Program Studi: Peternakan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul “Produksi Bahan Kering Pertanaman Campuran Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan Gamal (*Gliricidia septium*) pada Berbagai Proporsi Penanaman” adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Makassar, 30 Juli 2021

Yang Menyatakan
Tanda tangan




Dina Aulia Khoirunnisa

ABSTRAK

Dina Aulia Khoirunnisa. I111 16 071. Produksi Bahan Kering Pertanaman Campuran Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan Gamal (*Gliricidia sepium*) pada Berbagai Proporsi Penanaman. Dibimbingin oleh **Muh. Rusdy** dan **Rinduwati**.

Pertanaman campuran adalah sistem penanaman dua atau lebih jenis tanaman pada lahan yang sama. Sistem pertanaman campuran antara rumput dan leguminosa menghasilkan peningkatan produksi hijauan dibandingkan dengan pertanaman monokultur. Penelitian bertujuan untuk mengetahui produksi bahan kering pertanaman campuran rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan gamal (*Gliricidia sepium*) pada berbagai proporsi penanaman. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 5 perlakuan yaitu A1: Rumput gajah 100%, A2: Gamal 100%, A3: Rumput gajah 60% + Gamal 40%, A4: Rumput gajah 50% + Gamal 50% dan A5: Rumput gajah 40% + Gamal 60%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$ terhadap total produksi bahan dan rasio batang/daun bagian yang bisa dimakan (*edible*) ternak pada pertanaman campuran antara rumput gajah dan gamal dengan produksi bahan kering tertinggi terdapat pada perlakuan A4 (1062 Kg/Ha), diikuti perlakuan A5 (1025 Kg/Ha), A3 (1014 Kg/Ha), A2 (933,75 Kg/Ha), dan A1 (705,66 Kg/Ha). Sedangkan, hasil yang berpengaruh nyata ($P < 0,05$) juga terlihat pada produksi bahan kering dan persentase bagian yang tidak bisa dimakan (*inedible*) ternak pada pertanaman campuran antara rumput gajah dan gamal dengan total produksi tertinggi terdapat pada perlakuan perlakuan A4 (368,74 Kg/Ha), diikuti perlakuan A3 (337,20 Kg/Ha), A5 (321,38 Kg/Ha), A2 (307,98 Kg/Ha), dan A1 (99,93 Kg/Ha). Disimpulkan bahwa proporsi terbaik yang dapat digunakan pada pertanaman campuran antara rumput gajah dan gamal yaitu proporsi dengan perbandingan 50:50.

Kata Kunci : Produksi Bahan Kering, Pertanaman Campuran, Rumput Gajah, Gamal.

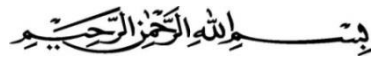
ABSTRACT

Dina Aulia Khoirunnisa. I111 16 071. Dry Matter Production in Mixed Planting of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*) with Gamal (*Gliricidia sepium*) in Various Proportions of Planting. Supervised by **Muh. Rusdy** and **Rinduwati**.

Mixed cropping is a system of growing two or more types of plants on the same land. The mixed cropping system of grasses and legumes resulted in an increase in forage production compared to monocultures. This research aim of knowing the dry matter production of mixed plantings of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) and gamal (*Gliricidia sepium*) in various planting proportions. This study used a randomized block design with 5 treatments, namely A1: Elephant grass 100%, A2: Gamal 100%, A3: Elephant grass 60% + Gamal 40%, A4: Elephant grass 50% + Gamal 50% and A5: Elephant grass 40 % + Gamal 60%. The results showed that the treatment had a significant effect ($P < 0.05$) to the total production of materials and the ratio of edible stems/leaves (edible) of livestock in mixed plantings between elephant grass and gamal with the highest dry matter production found in treatment A4 (1062 Kg/Ha), followed by treatment A5 (1025 Kg/Ha), A3 (1014 Kg/Ha), A2 (933.75 Kg/Ha), and A1 (705.66 Kg/Ha). Meanwhile, the results that had a significant effect ($P < 0.05$) were also seen in the dry matter production and the percentage of inedible parts of livestock in mixed plantings between elephant grass and gamal with the highest total production found in treatment A4 (368, 74 Kg/Ha), followed by treatments A3 (337.20 Kg/Ha), A5 (321.38 Kg/Ha), A2 (307.98 Kg/Ha), and A1 (99.93 Kg/Ha). It can be concluded that the best proportion can be used for mixed cropping between elephant grass and gamal is 50:50 proportion.

Keywords: Dry Matter Production, Mixed Crop, Elephant Grass, Gamal.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Produksi Bahan Kering Pertanaman Campuran Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan Gamal (*Gliricidia sepium*) pada Berbagai Proporsi Penanaman”**. Penyusunan makalah ini melibatkan banyak pihak yang turut memberikan bantuan baik itu berupa moral, materi maupun spirit kepada penulis. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ayah tercinta **M. Abdul Fatah** dan ibu tercinta **Haniah. S** atas segala doa, kasih sayang, motivasi yang tiada hentinya serta materi yang diberikan kepada penulis dan saudara-saudara saya **Muh Ashabul Kahfi, Muh Lukmanul Hakim** dan **Muh Nur Ibrahim** yang juga telah memberikan motivasi.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. Muh. Rusdy, M.Agr** dan ibu **Dr. Rinduwati, S.Pt.,M.P** selaku pembimbing yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan dan membimbing penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Bapak **Prof. Dr. Ir. Budiman, M.P** dan bapak **Dr. Ir. Syamsuddin, M.P** selaku dosen pembahas, terima kasih atas waktu luang untuk memberi saran yang membangun dalam penulisan skripsi ini.
4. **Bapak Dekan Prof. Dr. Ir. H. Lellah Rahim M.Sc., bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Yusuf, S.Pt., IPU.** Wakil Dekan Bidang Akademik Riset dan

Inovasi, **Ibu Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si.** Wakil Dekan Bidang Perencanaan, Keuangan dan Sumber Daya, dan **Bapak Prof. Dr. Ir. Jasmal A. Syamsu, M.Si., IPU.** Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni.

5. **Bapak Dr. Ir. Muh. Ridwan, S.Pt., M.Si.** selaku Ketua Program Studi Peternakan.
6. **Ibu Dr. Ir. Agustina Abdullah, S.Pt., M.Si., IPM, ASEAN Eng.** selaku Penasehat Akademik.
7. **Ibu Dr. Rinduwati, S.Pt., M.P, Ibu Dr. Ir. Sri Purwanti, S.Pt., M.Si., IPM., ASEAN Eng,** dan **Ibu Dr. Ir. Syahriani Syahrir, M.Si.** selaku panitia seminar usulan penelitian, panitia seminar hasil dan panitia ujian akhir sarjana, terima kasih atas waktu dan partisipasinya dalam pelaksanaan seminar penulis.
8. Seluruh dosen dan staf pengurus Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.
9. Kepada penghuni grup Aspuri **Aurelya Yulyanti Sudarmanto, S.Pt, Risaka Sri Wahyuni Haris, S.Pt, Nurazizah Syafar, S.Pt, Lisa Nasfati Muhammad, S.Pt, dan Radiah Nur K, S.Pt** terima kasih telah memberikan dukungan, semangat, serta motivasi kepada saya hingga sampai pada tahap ini, terima kasih sudah menjadi salah satu warna dipelangi saya.
10. Kepada saudara **Wahid Ridwanto, S.Pt** terima kasih atas do'a, semangat, dan bantuannya sedari awal jadi mahasiswa hingga saat ini.

11. Kepada teman-teman **BOSS 16** atas segala bantuan dan semangat selama masa perkuliahan.
12. Kepada **HUMANIKA UNHAS** terima kasih atas segala bantuan, pengertian, kekeluargaan dan pengalaman selama ini.
13. Kepada teman-teman **BOJO'16** terima kasih atas suka- dukannya, segala bantuan, pengertian dan kekeluargaan selama ini.
14. Kepada **Muh Fajar Amrullah,S.Pt, Farliansyah,S.Pt, Muh Ismail Rusli,S.Pt, Supriadi,S.Pt, Syurah Aulia Rahman,S.Pt, Anisa Triana Kadir,S.Pt, Risna,S.Pt, Nur Admarina, Risda Damayanti,S.Pt, Hasnah,S.Pt, Nurul Alfira,S.Pt, Ichlasul Amal,S.Pt, Miftahul Reski Putra Nasjum,S.Pt, Mutia Ekawati,S.Pt, Hesti Gandasari, Muizuddin,S.Pt, Ahmad Rifai,S.Pt, Abd Asis Abbas,S.Pt, Selvira Hasan, Ady Patiung, Wildayanti Usman,S.Pt, Aan Dermawan Saputra,S.Pt, Triska Meidiana,S.Pt, Besse Rahmi Warsita,S.Pt, Indriani Dewi, S.Pt, Sumarni,S.Pt, Rini Wahyuni,S.Pt, Mirnawati,S.Pt, Nur Afni Oktaviani,S.Pt, dan Dina Ardiana,S.Pt,**
15. Kepada teman-teman **KKN Reguler Kabupaten Bone Desa Pasaka Kecamatan Sibulue Christopher Batara, Achmad Yusril Ihzamahendra, Ainun Chandra Puspa Ningrum, Andi Hendra E R, Ahmad, Adnan Husain, Amelia, Dian Wahyuni Ayu dan pemuda-pemudi Desa Pasaka** terima kasih atas pengalaman selama KKN.
16. Kepada **Masita Rahmasari,S.Si, dan Hendra Famun** yang telah banyak membantu penulis.

17. Kepada teman penelitian **Anderson Rantelili', S.Pt** terima kasih atas waktu, pikiran, tenaga dan kerjasamanya selama penelitian.
18. Kakanda **Sema, S.Pt., M.Si.** yang telah banyak membantu dan memberikan pengetahuan selama penelitian.
19. Kepada **Neni Asriani Tahir** dan **Fitriani, A.Md. Kes** Terimakasih telah banyak memberikan dukungan dan memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
20. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga segala bentuk apresiasi yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan yang layak dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Penulis mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Makassar, 30 Juli 2021



Dina Aulia Khoirunnisa

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Gambaran Umum Rumput Gajah (<i>Pennisetum Purpureum</i>)	4
Gambaran Umum Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)	5
Pertanaman Campuran Antara Rumput dan Legum	7
Hipotesis	9
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Lokasi Penelitian	10
Materi Penelitian	10
Metode Penelitian	10
Parameter yang Diamati	13
Analisis Data	14
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Produksi Bahan Kering dan Rasio Batang/Daun Bagian yang Bisa Dimakan (<i>edible</i>) Ternak	16
Produksi Bahan Kering dan Persentase Bagian yang Tidak Bisa Dimakan (<i>inedible</i>) Ternak	20
KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan	22
Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Pertanaman Campuran Rumput Gajah dan Gamal pada Berbagai Proporsi.....	11

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Denah Penempatan Perlakuan	12
2.	Rata – Rata Produksi Bahan Kering dan Rasio Batang/Daun Bagian yang Bisa Dimakan (<i>edible</i>) Ternak pada Pertanaman Campuran antara Rumput Gajah dan Gamal	16
3.	Produksi Bahan Kering dan Persentase Bagian yang Tidak Bisa Dimakan (<i>inedible</i>) Ternak pada Pertanaman Campuran antara Rumput Gajah dan Gamal	20

DAFTAR LAMPIRAN

No.		Halaman
1.	Hasil Analisa Data.....	26
2.	Dokumentasi Penelitian.....	40

PENDAHULUAN

Ketersediaan hijauan pakan di Indonesia merupakan hal utama yang menjadi pembatas perkembangan ternak. Hijauan merupakan sumber pakan penting untuk ternak ruminansia di daerah tropis karena tidak bersaing dengan kebutuhan pangan manusia. Umumnya hijauan berasal dari tanaman rumput-rumputan dan leguminosa.

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan hijauan pakan yang memiliki kualitas nutrisi tinggi. Rumput gajah tergolong jenis rumput unggul karena mudah ditanam dan tahan terhadap kekeringan, sehingga dapat diandalkan dalam ketersediaan sumber pakan dikala musim kemarau. Rumput gajah adalah rumput berukuran besar, bernutrisi tinggi yang biasanya diberikan sebagai pakan pada sapi, kambing, gajah, dan lain-lain. Rumput gajah umumnya mempunyai kandungan nutrisi terutama kandungan protein yang lebih rendah dibandingkan legum. Legum mempunyai kemampuan untuk mengikat nitrogen di udara karena adanya bintil akar pada legum, selanjutnya nitrogen akan dikembalikan ke tanah dan dapat dimanfaatkan oleh rumput sebagai unsur hara. Oleh karena itu perlu dilakukan pertanaman campuran antara rumput dan legum sehingga kekurangan unsur nitrogen pada rumput dapat dipenuhi dari legum sehingga bisa saling melengkapi.

Gamal (*Gliricidia sepium*) adalah nama sejenis perdu dari kerabat polong-polongan (suku *Fabaceae* alias *Leguminosae*), sering digunakan sebagai pagar hidup atau peneduh. Gamal berasal dari daerah Amerika Tengah dan Brazil. Di daerah asalnya digunakan sebagai pelindung tanaman kakao/coklat dan dikenal dengan nama madre cacao. Gamal terutama ditanam sebagai pagar

hidup, peneduh tanaman (kakao, kopi, teh), atau sebagai rambatan untuk vanili dan lada. Perakaran gamal merupakan penambat nitrogen yang baik. Daun-daun gamal mengandung banyak protein dan mudah dicerna, sehingga cocok untuk pakan, khususnya ruminansia. Daun-daun dan rantingnya yang hijau juga dimanfaatkan sebagai mulsa atau pupuk hijau untuk memperbaiki kesuburan tanah.

Pertanaman campuran adalah sistem penanaman dua atau lebih jenis tanaman pada lahan yang sama. Sistem pertanaman campuran antara rumput dan leguminosa menghasilkan peningkatan produksi hijauan dibandingkan dengan pertanaman monokultur, pertanaman campuran leguminosa memberi sumbangan N pada rumput selama pertumbuhannya. Hal inilah yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian pertanaman campuran antara rumput gajah dan gamal dengan proporsi penanaman yang berbeda untuk mengetahui proporsi mana yang terbaik.

Lahan kering di Provinsi Sulawesi Selatan menurut Badan Pusat Statistik tahun 2013 luasnya mencapai 2.312.167 hektar merupakan lahan yang sangat potensial apabila dikelola dengan baik. Tanaman pakan merupakan faktor penting untuk pertumbuhan dan peningkatan produktivitas ternak ruminansia, karena sebagian besar pakan ruminansia berasal dari tanaman rumput dan leguminosa. Rumput gajah memiliki banyak keunggulan, akan tetapi produksi dan kualitasnya rendah. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi dan kualitas rumput gajah yaitu dengan melakukan pertanaman campuran antara rumput dan tanaman leguminosa seperti gamal.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui produksi bahan kering pertanaman campuran rumput gajah dan gamal pada berbagai proporsi penanaman.

Kegunaan dari penelitian ini adalah memberi informasi kepada petani/peternak mengenai manfaat pertanaman campuran antara rumput dan legum, khususnya rumput gajah dan gamal pada berbagai proporsi penanaman.

TINJAUAN PUSTAKA

Gambaran Umum Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan jenis rumput berumur panjang, tumbuh tegak mencapai 2-2,5 m dan membentuk rumpun. Daun tanaman ini cukup halus dan berwarna hijau. Jenis rumput ini dapat tumbuh baik pada tanah berstruktur ringan, sedang dan berat, dan tanaman ini agak toleran terhadap tanah asam dan alkalis, serta tumbuh baik pada tanah yang asin, dengan ketinggian tempat 0-3000 mdpl dan curah hujan >1000 mdpl (Sawen dan Nuhayanan, 2019).

Menurut Rusdy (2017) klasifikasi rumput gajah adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Subkingdom : *Tracheobionta*
Superdivisi : *Spermatophyta*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Liliopsida*
Subclass : *Commelinidae*
Ordo : *Poales*
Famili : *Poaceae*
Genus : *Pennisetum*
Spesies : *Pennisetum purpureum*

Rumput gajah merupakan tanaman tahunan yang membentuk rumpun seperti bambu yang diameternya dapat mencapai 1 m. Batangnya keras dan kasar, berwarna ungu kekuning-kuningan dengan ketebalan 2 – 3 cm dekat

permukaan tanah dan dapat mencapai ketinggian 7,5 m, dan bercabang di ujung. Daun berbulu dan panjang dapat mencapai 1 m, lebar 2 – 3 cm, ujungnya runcing; ini membuat tegakan rumput gajah sulit dilalui. Rumput gajah mempunyai sistem perakaran yang kuat yang bertumbuh dari buku-buku stolon yang menjalar. Helai daun berbulu, panjang 1 – 1,2 m dan lebar 1 - 5 cm, pelepah daun berbulu agak keras. Karangan bunga berbentuk *spike* dengan panjang 10 – 30 cm, lebar 1,5 – 3 cm, biasanya berwarna coklat kekuning-kuningan (Rusdy, 2017). 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 kadar air dan protein kasar sebesar (11,50%) serta lemak kasar dan serat kasar sebesar 29,3% (Rukmana, 2005).

Gambaran Umum Gamal (*Gliricidia sepium*)

Gamal merupakan salah satu jenis tanaman atau leguminosa pohon yang sering digunakan sebagai pohon pelindung tanaman kakao. Tanaman leguminosa merupakan hijauan pakan yang produksinya berkesinambungan dan memiliki nilai lebih dalam kandungan protein, mineral dan vitamin sehingga dapat mengatasi kendala ketersediaan pakan sepanjang tahun. Gamal mempunyai kualitas yang bervariasi tergantung pada umur, bagian tanaman, cuaca dan genotif. Kandungan proteinnya sekitar 25,11%, dimana kandungan

protein ini akan menurun dengan bertambahnya umur, namun demikian kandungan serat kasarnya akan mengalami peningkatan. Palabilitas daun gamal merupakan masalah karena adanya kandungan antinutrisi flavano 1 - 3,5% dan total phenol sekitar 3 - 5% berdasarkan berat kering. Ruminansia yang tidak biasa mengkonsumsi daun gamal umumnya tidak akan memakannya untuk yang pertama kali bila dicampurkan pada ransum. Dalam pemberiaannya sebaiknya dilayukan dulu. Kecernaan bahan kering daun gamal adalah 48-77% (Nahrowi, 2008). Selain itu, gamal juga memiliki kelebihan lain yaitu sebagai tanaman yang serbaguna, cepat tumbuh, mampu mengikat nitrogen, sumber kayu bakar, pakan ternak, pupuk hijau, pohon naungan, dan tiang bangunan (Savitri, dkk., 2013).

Menurut Kurniawan (2017) klasifikasi Gamal adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Super Divisi : *Embryophyta*
Divisi : *Tracheophyta*
Kelas : *Magnoliopsida*
Ordo : *Fabales*
Genus : *Gliricidia*
Spesies : *Gliricidia sepium*

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

Pertanaman Campuran antara Rumput dan Legum

Pertanaman campuran merupakan sistem penanaman dua atau lebih jenis tanaman dalam sebidang lahan pada musim tanam yang sama. Dengan demikian pertanaman campuran dimungkinkan terjadi persaingan atau saling mempengaruhi antara komponen pertanaman yang berlangsung selama periode pertumbuhan tanaman yang mampu mempengaruhi hasil kedua atau lebih tanaman tersebut (Suparman, 2018). Salah satu keuntungan dari sistem pertanaman campuran adalah dapat meningkatkan produktivitas lahan per satuan luas dan untuk meningkatkan kualitas hijauan. Pola pertanaman campuran antara rumput dan leguminosa meningkatkan produksi hijauan, dibandingkan dengan pertanaman monokultur (Mansyur, dkk., 2005).

Pada pertanaman campuran antara rumput dan legum terjadi *Biological Nitrogen Fixation* yaitu legum mampu menghasilkan N_2 sebagai pengganti pupuk kimia terutama N, sehingga dapat menghasilkan produksi biomassa

hijauan pakan (Hasan, dkk., 2019). Menurut Gardner dkk, (1991) menyatakan bahwa pada pertanaman campuran leguminosa memberi sumbangan N pada rumput selama pertumbuhannya. Beberapa syarat perlu diperhatikan pada tanaman campuran, yaitu dapat menimbun N, tanaman tahunan yang berumur pendek, spesies-spesies yang permanen, tanaman yang tumbuh rapat, rendah dan lambat berbunga. Tanaman leguminosa mempunyai kemampuan yang tidak dimiliki oleh tanaman lain, yaitu dapat menambat N_2 atmosfer bila berasosiasi (simbiosis) dengan bakteri tanah, rhizobia. Sehingga tanaman leguminosa dapat menyediakan pupuk N sendiri bahkan dapat memberi kontribusi pada tanaman di sekitarnya (Purwantari, 2008).

Introduksi leguminosa adalah salah satu langkah untuk memperbaiki lahan marjinal dengan biaya yang murah. Beberapa tanaman legum yang tumbuh secara liar. Tanaman legum selain mempunyai fungsi sebagai tanaman penutup tanah, mengurangi erosi juga dapat memperbaiki kualitas kimia tanah melalui penambahan sumber nitrogen tanah. Tanaman leguminosa mempunyai peran penting karena kemampuannya mengikat nitrogen (N) dari udara yang dapat ditransfer kepada tanaman lain yang tumbuh disekitarnya, kemudian tanaman legum ini dapat berperan sebagai pengganti pupuk nitrogen yang harganya relatif mahal serta penggunaannya masih bersaing dengan kebutuhan untuk pupuk N untuk tanaman pangan. Pertanaman campuran (*Mixed Cropping*) rumput dan legum mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai sistem penyediaan hijauan pakan yang berkualitas (Herryawan, 2014).

Fiksasi N_2 dari atmosfer merupakan proses biologi terpenting kedua setelah fotosintesis. Dalam proses tersebut terjadi reduksi gas N_2 menjadi 2

molekul ammonia yang dilakukan oleh mikroba yang memiliki enzim nitrogenase. Fiksasi N₂ dapat terjadi secara simbiosis antara tanaman legum dengan rhizobia penambat N₂ (Kesumadewi, 2016). tanaman leguminosa menyumbang 80-350 kg nitrogen (N) per hektar (Sanginga dan Woomer, 2009).

Tinjauan hasil penelitian mengenai pertanaman campuran rumput dan leguminosa menunjukkan bahwa pertanaman campuran dapat meningkatkan produksi hijauan rumput yaitu menghasilkan kualitas hijauan yang lebih baik. Penggunaan pupuk anorganik seperti urea yang mengandung nitrogen (N₂) dapat dihemat dengan memanfaatkan leguminosa sebagai pengikat nitrogen (N₂). Pertanaman campuran juga meningkatkan kapasitas tampung sebagai konsekuensi meningkatnya pertumbuhan hijauan (Diana *et al.*, 2005).