

**STUDI RUMPUT TROPIS YANG DITANAM PADA TANAH
DARI LAHAN KERING KRITIS**

***STUDY ON SEVERAL TROPICAL GRASSES PLANT
IN THE LAND FROM DRY LAND CRITICAL***

SEMA'



**PROGRAM ILMU DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2019**



**STUDI RUMPUT TROPIS YANG DITANAM PADA TANAH
DARI LAHAN KERING KRITIS**

***STUDY ON SEVERAL TROPICAL GRASSES PLANT
IN THE LAND FROM DRY LAND CRITICAL***

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk mencapai Gelar Magister

Program Studi

Ilmu dan Teknologi Peternakan

Disusun dan diajukan oleh

SEMA'

Kepada

**SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2019**



TESIS

**STUDI RUMPUT TROPIS YANG DITANAM PADA TANAH
DARI LAHAN KERING KRITIS**

Disusun dan diajukan oleh .

SEMA'
Nomor Pokok P4000216007

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
pada tanggal 09 Januari 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui
Komisi Penasihat,


Prof. Dr. Ir. Syamsuddin Hasan, M.Sc
Ketua


Dr. Ir. Syamsuddin Nampo, MP
Anggota

Ketua Program Studi
Ilmu dan Teknologi Peternakan,


Dr. Ir. Ambo Ako, M.Sc

Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin,


Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc



PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sema'

Nomor Mahasiswa : P4000216007

Program Studi : Ilmu dan Teknologi Peternakan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Bukan hasil plagiarisme atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Januari 2019

Yang Menyatakan



Sema'



ABSTRAK

SEMA. Studi Rumput Tropis yang Ditanam pada Tanah dari Lahan Kering Kritis (Dibimbing oleh SYAMSUDDIN HASAN dan SYAMSUDDIN NOMPO)

Interval defoliiasi sangat mempengaruhi pertumbuhan dan kualitas tanaman. Adaptasi tanaman setelah defoliiasi sangat tergantung terhadap respon morfologi dan fisiologi tanaman. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh interval defoliiasi terhadap pertumbuhan dan kualitas rumput *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria decumbens hybrid cv.mulato* yang ditanam ke dalam polybag yang berisi tanah berasal dari lahan kering kritis. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Pola Faktorial (3x3) dengan 3 kali ulangan untuk setiap kombinasi perlakuan. Faktor A interval defoliiasi (umur 30, 45 dan 90 hari) dan Faktor B adalah spesies rumput. Total unit percobaan adalah 27. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interval defoliiasi pada spesies rumput berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, luas daun, luas daun spesifik, berat kering, produksi komulatif, kandungan klorofil daun dan kadar protein kasar dan kedua Faktor terdapat interaksi yang nyata ($P < 0.05$). Kesimpulan penelitian ini adalah interval defoliiasi umur 90 memberikan respon lebih baik pada pertumbuhan tanaman (Tinggi tanaman, jumlah anakan, luas daun spesifik, berat kering, produksi komulatif) dan umur 45 hari untuk kualitas nutrisinya (Klorofil dan Protein) serta Rumput *Brachiaria brizantha* merupakan spesies rumput tropis yang memiliki pertumbuhan dan kualitas nutrisi lebih baik.

Kata Kunci : Pertumbuhan, Kualitas, Interval Defoliiasi, Rumput Tropis, Lahan Kering Kritis

Makassar, 26-12-2018



ABSTRACT

SEMA. *Study on Several Tropical Grasses Plant in the Land from Dry Land Critical* (Supervised by **SYAMSUDDIN HASAN** and **SYAMSUDDIN NOMPO**).

Defoliation interval and species of plant are important factors determining the growth and quality of forage plants. The aims of this study was to evaluate the effects of defoliation interval on the growth and quality of *Brachiaria brizantha*, *Brachiaris decumbens* and *Brachiaria decumbens* cv. Mulato. The study was assigned to completely randomized design in factorial arrangement with three replications. The first factor was defoliation intervals (30, 45 and 90 days) and the second factor was the three species of grasses. Results of this study revealed that defoliation interval and species of grass significant effect ($P < 0.05$) on plant height, leaf area, specific leaf area, dry weight, chlorophyll and crude protein contents. There was significant interaction effect ($P < 0.05$) between defoliation interval and species of grass. It can be concluded that defoliation interval of 90 days gave the best response to the growth of grasses while defoliation interval of 45 days gave the best response to the chlorophyll and crude protein content of grasses. Regarding to the growth and quality, *Brachiaria brizantha* was the best grass.

Key-words: growth, quality, defoliation interval, tropical grasses, dry land critical

Makassar, 26-12-2018



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan taufik-Nya sehingga dapat menyelesaikan tesis penelitian ini dengan tema “ Studi Rumput Tropis Yang Ditanam Pada Tanah Dari Lahan Kering Kritis”. Penelitian ini dibuat untuk menambah wawasan penulis mengenai karakteristik rumput tropis yang ditanam pada tanah dari lahan kering sekaligus untuk memenuhi syarat penulisan karya ilmiah pada prodi Ilmu dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Sekolah Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin.

Penulis dengan rendah hati menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing dalam menyelesaikan tesis ini utamanya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Syamsuddin Hasan, M.Sc selaku pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Syamsuddin Nampo, MP. selaku pembimbing anggota.
2. Kepada Ketua Program Studi S2 Peternakan Bapak Prof. Dr. Ir. Ambo Ako.,M.Sc.
3. Kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Muh. Rusdy, M.Agr, Bapak Prof. Dr. Ir. Jasmal A. Syamsu, M.Si dan Ibu Marhama Nadir, SP, M.Si, Ph.D selaku dosen pembahas.

Kepada Dekan, Wakil Dekan I, Wakil Dekan II, dan Wakil Dekan III Fakultas Peternakan beserta Bapak dan Ibu Dosen dan seluruh Staf Fakultas Peternakan UNHAS.



5. Kedua orang tua dan saudara(i) atas segala do'a, bantuan dan dukungan kepada penulis.
6. Rekan penelitian Jisnawati, S.Pt, Nurdianti, S.Pt dan Heriana Muhayyade, S.Pt yang telah membantu dan memberikan motivasi dalam penyelesaian penelitian.
7. Teman-teman Ilmu dan Teknologi Peternakan Pascasarjana UNHAS, Asisten Ilmu Tanaman Pakan dan Pastura dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan menjadi inspirasi bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dalam hal penulisan maupun isi. Sehingga masukan dan saran sangat diharapkan untuk meningkatkan kualitas penelitian ini terutama kemajuan ilmu pengetahuan . Semoga penelitian ini bermanfaat bagi penulis dan kepada masyarakat pada umumnya.

Makassar, Januari 2019

SEMA'



DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan dan Kegunaan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Umum Tanah	7
B. Tinjauan Umum Rumput <i>Brachiaria brizantha</i>	9
C. Tinjauan Umum Rumput <i>Brachiaria decumbens</i>	12
D. Tinjauan Umum Rumput <i>Brachiaria decumbens hybrid cv mulato</i>	15
E. Interval Defoliasi	17
METODE PENELITIAN	22
Lokasi dan Tempat	22



B. Alat dan Bahan	22
C. Metode Penelitian	23
D. Pengambilan Sampel	24
E. Metode Penanaman	24
F. Pengukuran dan Defoliiasi	25
G. Parameter	26
H. Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Pertumbuhan <i>Brachiaria brizantha</i> , <i>Brachiaria decumbens</i> , dan <i>Brachiaria decumbens hybrid cv mulato</i>	29
1. Tinggi Tanaman	31
2. Jumlah Anakan	34
3. Luas Daun	38
4. Luas Daun Spesifik (LDS)	43
5. Bahan Kering	47
6. Produksi Kumulatif	50
B. Kualitas <i>Brachiaria brizantha</i> , <i>Brachiaria decumbens</i> dan <i>Brachiaria decumbens hybrid cv mulato</i>	54
1. Kandungan Klorofil Daun	55
2. Kadar Protein Kasar	60
BAB V PENUTUP	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	73



DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	halaman
1.	Rumput <i>Brachiaria brizantha</i>	12
2.	Rumput <i>Brachiaria decumbens</i>	14
3.	Rumput <i>Brachiaria decumbens hybrid cv. mulato</i>	17
4.	Denah Penelitian	28
5.	Interaksi Antara Interval Defoliiasi dan Spesies Rumput Pada Tinggi Tanaman	33
6.	Interaksi Antara Interval Defoliiasi dan Spesies Rumput Pada Jumlah Anakan	36
7.	Interaksi Antara Interval Defoliiasi dan Spesies Rumput Pada Luas Daun	40
8.	Interaksi Antara Interval Defoliiasi dan Spesies Rumput Pada Luas Daun Spesifik	44
9.	Interaksi Antara Interval Defoliiasi dan Spesies Rumput Pada Bahan Kering	48
10.	Interaksi Antara Interval Defoliiasi dan Spesies Rumput Pada Tinggi Tanaman	52
11.	Interaksi Antara Interval Defoliiasi dan Spesies Rumput Pada Klorofil Daun	56
12.	Interaksi Antara Interval Defoliiasi dan Spesies Rumput Pada Kadar Proten Kasar	62



DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	halaman
1.	Kandungan Hara Tanah	25
2.	Rata-Rata Pertumbuhan Rumput Tropis	30
3.	Rata-Rata Kandungan Klorofil dan Protein Kasar Rumput Tropis	54



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	halaman
1.	Tinggi Tanaman	73
2.	Jumlah Anakan	76
3.	Luas Daun	79
4.	Luas Daun Spesifik	82
5.	Bahan Kering	85
6.	Produksi Kumulatif	88
7.	Klorofil Daun	91
8.	Kadar Protein Kasar	94
9.	Dokumentasi Penelitian	97



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengembangan industri peternakan ruminansia merupakan salah satu langkah strategis dalam upaya untuk mencapai swasembada daging nasional tahun 2016-2026, program ini harus didukung ketersediaan hijauan pakan baik dari segi kualitas, kuantitas, dan kontinuitasnya sepanjang tahun. Pada dasarnya, ketersediaan hijauan pakan bersumber dari padang penggembalaan karena padang penggembalaan merupakan basis ekologi dalam penyediaan pakan bagi ternak ruminansia. Padang penggembalaan ini hampir semua tergolong kritis, lahan kelas III – VIII, miskin unsur hara, pada umumnya kategori jenis tanah masam yang paling dominan (Hasan, 2012^a).

Lahan merupakan sumber daya alam fisik yang mempunyai peranan penting bagi kehidupan manusia, karena lahan atau tanah diperlukan manusia sebagai tempat tinggal dan hidup, melakukan kegiatan pertanian, peternakan, perikanan, kehutanan, pertambangan dan sebagainya. Karena pentingnya peranan lahan dalam kehidupan manusia, maka ketersediaannya juga terbatas. Keadaan ini menyebabkan penggunaan lahan yang rangkap (tumpang tindih), misalnya lahan sawah yang sekarang ini digunakan untuk perkebunan, kolam ikan atau

mbalaan ternak atau tanah hutan digunakan untuk pertanian .



Bahkan sekarang ini lahan sawah digunakan sebagai tempat pembangunan permukiman masyarakat.

Secara teoritis, lahan kering kritis di Indonesia dibedakan dalam dua kategori, yaitu : (i) Lahan kering beriklim kering yang banyak terdapat di Kawasan Timur Indonesia, dan (ii) Lahan kering beriklim basah, banyak ditemukan di Kawasan Barat Indonesia. Cukup banyak tipologi wilayah pengembangan lahan kering yang terdapat di dua kategori tersebut. Namun wilayah pengembangan lahan kering yang dominan di Indonesia diklasifikasikan berdasarkan potensi dan dominasi vegetasinya (Bamualim, 2004).

Menurut Hasan dan Natsir (2012^b) lahan kering adalah lahan yang telah mengalami kemerosotan kesuburannya. Lahan kering kritis ditandai oleh rusaknya struktur tanah, menurunnya kualitas dan kuantitas bahan organik serta defisiensi hara. Kendala dalam penyediaan hijauan pakan yang berkualitas dan berkelanjutan adalah lahan subur dan produktif untuk penanaman hijauan, karena penggunaan lahan produktif biasanya digunakan untuk penanaman bernilai ekonomis tinggi. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan pemanfaatan lahan-lahan marginal atau kurang produktif dengan pemberian unsur hara yang diperlukan tanaman dengan cara pemupukan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman (Fanindi, dkk., 2005).



masalah terbesar yang dihadapi oleh petani-peternak di daerah termasuk Indonesia yaitu kecukupan pakan bagi ternak yang

dipelihara merupakan tantangan yang cukup serius dalam pengembangan peternakan. Indikasi kekurangan pasokan pakan dan nutrisi ialah masih rendahnya tingkat produksi ternak yang dihasilkan. Pakan ruminansia yang berupa rumput dan leguminosa selama ini diperoleh dan bersumber dari padang penggembalaan. Penelitian Hasan, dkk., (2016^a) melaporkan bahwa padang penggembalaan di Indonesia terutama di Sulawesi Selatan mengalami penurunan produktivitas, kondisi tersebut dipengaruhi oleh menurunnya areal padang penggembalaan di seluruh Indonesia, terutama di Sulawesi Selatan, yang disebabkan oleh 1) invasi gulma; 2) Penyediaan unsur hara untuk padang rumput dan perubahan fungsi lahan.

Beberapa hal yang sangat penting dan menarik untuk diperhatikan dalam pemeliharaan tanaman yaitu interval defoliasi seperti waktu defoliasi dalam hal ini berkaitan pada umur tanaman, dan tinggi rendahnya defoliasi pada tanaman, karena umur defoliasi yang tepat yang dapat memberikan hasil produksi, kualitas hijauan, kemampuan tanaman untuk tumbuh kembali, komposisi botani dan ketahanan spesies tanaman tanpa mengalami gangguan (Sukardi, 2003).

Rumput yang menjadi objek pada penelitian ini adalah rumput *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria decumbens hybrid cv.mulato*. Rumput ini memiliki kelebihan diantaranya adalah : (1) mudah dikembangkan pada jenis lahan apapun (kecuali lahan berair), karena

responsif terhadap pupuk Nitrogen. (2) memiliki palatabilitas yang (3). menghasilkan produksi yang tinggi. (4). Rumput ini cocok



sebagai rumput penggembalaan karena tahan terhadap renggutan/injakan ternak. (5) Kualitas dan palatabilitas rumput ini cukup tinggi.

Rumput *Brachiaria brizantha* memiliki produksi biomassa yang tinggi dalam tiap panen dan kandungan nutrisi yang cukup tinggi. Jumlah produksi rumput yang tinggi dapat memenuhi kebutuhan pakan untuk ternak. Ketersediaan pakan baik secara kuantitas, kualitas maupun kontinuitas merupakan faktor penting dalam mendukung peternakan. Rumput ini memiliki produksi berat kering 40-63 ton ha/ tahun dengan rata-rata kandungan gizi yaitu : protein kasar 9,66% BETN 41,34 %, serat kasar 30,86%, lemak 2,24 %, abu 15,96 dan TDN 51 % (Susetyo, dkk., 1969). Rumput ini dapat tumbuh pada curah hujan 1000 mm/tahun dengan toleransi pH tanah cukup luas mulai dari 6-7. Rumput ini juga tahan terhadap kekeringan selama 6 bulan, cuaca yang dingin serta tahan terhadap penggembalaan.

Rumput *Brachiaria decumbens hybrid cv mulato* termasuk salah satu jenis rumput unggul tropik. Rumput ini merupakan jenis rumput yang dapat berfungsi sebagai rumput potongan (*Cut and Carry*) dan rumput penggembalaan. Beberapa kelebihan antara lain: Tahan terhadap kekeringan, produksinya cukup tinggi, karena tumbuh dalam bentuk hamparan maka dapat dijadikan sebagai tanaman penutup tanah (*Cover crop*), kadar nutrisinya cukup baik dan sangat responsif terhadap

kan nitrogen. (Rusman, dkk., 2010). Rumput ini memiliki produksi kering selama 3 kali panen adalah 12,04 ton/ha. Rumput ini dapat



tumbuh tegak 40-60 cm dan tumbuh pada dataran rendah sampai 2000 mdpl (Bahar, 2008).

Brachiaria decumbens merupakan rumput pakan temak jenis unggul disamping jenis rumput lainnya . Rumput ini berasal dari daerah Uganda, Afrika. Karakteristik rumput *Brachiaria decumbens* termasuk rumput berumur panjang, dapat tumbuh dengan membentuk hamparan lebat, penyebarannya sangat cepat melalui stolon, berdaun kaku, pendek, berbulu halus, warna hijau gelap dan berstruktur agak kasar, tahan penggembalaan berat, tahan injakan dan renggutan serta tahan kekeringan dan responsif terhadap pemupukan nitrogen . Hasan, dkk., (2016) melaporkan Rumput *Brachiaria decumbens* yang di tanam di lahan pasca tambang menghasilkan kandungan gizi yaitu Kandungan NDF 85,49 %, ADF 48,66 %, ADL 9,71 % dan Cellulosa 37,98 dan Hemicellulosa 36,83%. Rumput signal tumbuh pada kisaran kesuburan tanah yang luas, termasuk tanah miskin hara. System perakaran *Brachiaria decumbens* memiliki akar lebih halus dan dalam, menjadikan superior dalam penyerapan unsur hara, terutama P dan N dari dalam tanah. Rumput *Brachiaria decumbens* dapat tumbuh baik pada iklim tropis yang lembab dengan curah hujan berkisar antara 1000-3000 mm/thn. Shelton (2007).



B. Rumusan Masalah

Pertumbuhan dan Kualitas spesies rumput yang semakin menurun akibat interval defoliiasi kurang optimal. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang Studi rumput tropis (rumput *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria decumbens hybrid cv.mulato*) yang ditanam pada tanah dari lahan kering kritis dengan interval defoliiasi.

C. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interval defoliiasi terhadap pertumbuhan dan kualitas rumput *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria decumbens hybrid cv.mulato* yang ditanam ke dalam polybag berisi tanah berasal dari lahan kering kritis.

Kegunaan dari penelitian ini adalah interval defoliiasi, pertumbuhan dan kualitas spesies rumput yang baik dapat dijadikan sebagai acuan pengembangan hijauan pada lahan kering kritis.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tanah

Tanah sangat penting dalam usaha pertanian maupun bukan pertanian (Peternakan, perikanan dll) karena kehidupan dan perkembangan tumbuhan-tumbuhan dan segala makhluk hidup di dunia sangat memerlukan tanah sebagai media tumbuh. Akan tetapi terkadang diabaikan oleh manusia, sehingga tanah tidak berfungsi lagi sebagai mana mestinya. Tanah menjadi gersang dan dapat menimbulkan berbagai bencana tidak lagi menjadi sumber bagi kehidupan (Sutedjo, 2010).

Tanah merupakan suatu benda alami heterogen yang terdiri atas komponen padat, cair dan gas yang mempunyai sifat dan perilaku dinamik (Arsyad, 1989). Salah satu fungsi tanah adalah tempat tumbuh dan penyediaan unsur hara bagi tumbuhan. Hanafiah (2005) menjelaskan bahwa fungsi tanah adalah sebagai penyedia nutrisi bagi tanaman, sehingga produksi yang diharapkan tergantung pada kemampuan tanah dalam penyediaan nutrisi ini (Kesuburan tanah) bagi tanaman.

Hasan (2015) menjelaskan bahwa fungsi tanah dalam kaitannya dengan hijauan pakan antara lain :

1. Tempat tumbuhnya tanaman

- Tempat penyediaan unsur-unsur hara bagi tanaman
- Sebagai media penyimpanan air bagi tanaman



4. Tempat penyediaan udara bagi pernafasan akar tanaman

Namun perlu diketahui bahwa Klasifikasi kemampuan lahan adalah suatu cara penilaian lahan (komponen-komponen lahan) secara sistematis dan mengelompokkan ke dalam beberapa kategori berdasarkan sifat-sifat potensi dan penghambat dalam penggunaannya secara lestari. Sistem klasifikasi kemampuan lahan (*land capability*) yang dikembangkan oleh USDA (Klingebiel & Montgomery, 1973) sampai saat ini masih digunakan di banyak negara. Dalam sistem ini dikenal tiga kategori klasifikasi yaitu: kelas, subkelas, dan unit pengelolaan. Penggolongan ke dalam tiga kategori tersebut berdasarkan atas kemampuan lahan untuk produksi pertanian secara umum tanpa menimbulkan kerusakan dalam jangka panjang. Pada tingkat kelas kemampuan lahan menunjukkan kesamaan besarnya faktor-faktor penghambat. Tanah dikelompokkan ke dalam kelas I - VIII, dimana semakin tinggi kelasnya berarti resiko kerusakan dan besarnya faktor penghambat bertambah besar. Tanah kelas I - IV merupakan lahan yang sesuai untuk usaha pertanian, dan kelas V – VIII diperuntukkan untuk sektor peternakan (Arsyad, 2010).

Menurut Sarwono dan Widiatmaka (2015) bahwa kemampuan lahan untuk kelas I-IV hanya diperuntukkan untuk pertanian dan Kelas V-VIII bukan untuk pertanian (dalam hal ini digunakan untuk Peternakan).

Lahan yang termasuk dalam suatu unit kemampuan lahan mempunyai

memerlukan cara pengelolaan (Pemupukan dan lain-lain) yang mendukung pertumbuhan tanaman.



Kesuburan tanah adalah kondisi suatu tanah yg mampu menyediakan unsur hara essensial untuk tanaman tanpa efek racun dari hara yang ada (Foth, 1997). Tanah yang subur adalah tanah yang mempunyai profil yang dalam (kedalaman yang sangat dalam) melebihi 150 cm, strukturnya gembur remah, pH 6-6,5, mempunyai aktivitas jasad renik yang tinggi (maksimum). Kandungan unsur haranya yang tersedia bagi tanaman adalah cukup dan tidak terdapat pembatas-pembatas tanah untuk pertumbuhan tanaman (Sutedjo, 2010).

B. Tinjauan Umum Rumput *Brachiaria brizantha*

Rumput *Brachiaria brizantha* berasal dari Afrika, rumput ini memiliki karakteristik tumbuh tegak, pangkal batang banyak bercabang, tinggi hamparan kurang lebih satu meter dan pangkal daun berbulu lebat (Rukmana, 2005). Proses penanaman rumput ini menggunakan pols, hidup ditanah struktur ringan, sedang sampai berat. Pada proses penanaman rumput *Brachiaria brizantha*, juga harus memperhatikan faktor lingkungan antara lain adalah ketersediaan nutrien yang berdampak langsung pada pertumbuhan produksi dan persistensi tanaman (Sumarsono, 2007).

Rumput *Brachiaria brizantha* memiliki produksi biomassa yang tinggi dalam tiap panen dan kandungan nutrisi yang cukup tinggi. Jumlah produksi rumput yang tinggi dapat memenuhi kebutuhan pakan untuk

Ketersediaan pakan baik secara kuantitas, kualitas maupun itas merupakan faktor penting dalam mendukung pengembangan



peternakan. Produksi rumput pada musim hujan sangat melimpah di daerah tropik seperti Indonesia, sebaliknya pada musim kemarau ketersediaan hijauan terbatas sehingga para peternak sering dihadapkan pada masalah kekurangan rumput (Santosa, 1995).

Rumput *Brachiaria brizantha* juga mengalami siklus produksi rumput seperti rumput lainnya, dimana pada saat musim hujan produksi melimpah dan terbatas pada musim kemarau (Sema, 2015). Produksi rumput *Brachiaria brizantha* pada musim hujan yang melebihi kebutuhan untuk ternak, dapat dikelola dan dimanfaatkan pada musim kemarau dengan suatu teknologi pengolahan pakan.

Menurut Reksohadiprodjo (1985) bahwa rumput ini dapat tumbuh pada curah hujan 1000 mm/tahun dengan toleransi pH tanah cukup luas mulai dari 6-7. Rumput ini juga tahan terhadap kekeringan selama 6 bulan, cuaca dingin dan penggembalaan.

Rumput *Brachiaria brizantha* dapat dikembangkan dengan stek, pols atau pun biji (Lubis, 1992). Rumput *Brachiaria brizantha* dapat diperbanyak dengan pols dan biji. Selanjutnya, Rismunandar (1986) mengatakan bahwa rumput *Brachiaria brizantha* dapat diperbanyak dengan menggunakan biji dan pols, sedangkan perbanyakannya dengan menggunakan stek jarang dilakukan karena pertumbuhannya tidak optimal. Rumput ini membentuk rizoma yang pendek-pendek dan akarnya

menembus ke dalam tanah 30 cm.



Defoliasi pada rumput *Brachiaria brizantha* dapat dilakukan setelah tanaman mencapai 50 – 100 cm atau tanaman telah berumur 60 sampai 90 hari, dengan menyisakan batang setinggi 10 sampai 15 cm di atas permukaan tanah (Rismunandar, 1986). Defoliasi pertama rumput *Brachiaria brizantha* dapat dilakukan pada umur 60 hari musim hujan dan umur 70 hari musim kemarau, Sedangkan untuk defoliasi selanjutnya dapat dilakukan pada umur 40 hari musim hujan atau 60 hari musim kemarau. Reksohadiprodo (1985) menyatakan, bahwa rumput *Brachiaria brizantha* yang dipotong tiap 4 minggu akan menghasilkan serat kasar 18,45 % dan protein kasar 10 % lebih tinggi dari umur defoliasi lainnya.

Rumput *Brachiaria brizantha* mempunyai produksi bahan kering 40 sampai 63 ton ha/tahun dengan rata-rata kandungan gizi yaitu : protein kasar 9,66%, BETN 41,34%, serat kasar 30,86%, lemak 2,24%, abu 15,96 dan TDN 51% (Susetyo, dkk., 1969).

Menurut Heddy (2003) bahwa pada tanaman rumput *Brachiaria brizantha* yang dipupuk produksi bahan kering yang dipotong pada interval 25 hari lebih rendah dari pada kandungan bahan kering pada 50 hari. Produksi bahan kering pada interval 25 hari adalah 15.185,74g/ha/petak, sedangkan pada defoliasi 50 hari produksi bahan keringnya adalah 28.482,5 rumput *Brachiaria brizantha* sebagai hijauan makanan ternak ditentukan oleh zat-zat makanan yang terdapat didalamnya dan

annya. Nilai gizi rumput *Brachiaria brizantha* dipengaruhi oleh fase tuhan pada saat defoliasi atau penggembalaan (McIlroy, 1977).





Gambar 1. Rumput *Brachiaria brizantha*,
Foto Penelitian (Sema, 2015)

C. Tinjauan Umum Rumput *Brachiaria decumbens*

Rumput *Brachiaria decumbens* merupakan rumput asli Afrika dan sekarang menyebar luas di tropis dan sub tropis. Menurut Keller-Grain *et al.* (1996) dalam Shelton (2007) rumput *Brachiaria decumbens* merupakan genus tropis paling banyak digunakan di daerah Amerika Selatan dan Amerika Tengah. Rumput ini lebih toleran terhadap kondisi kering dan telah terbukti bahwa rumput tersebut di daerah tropik basah tumbuh agresif dan secara relative membebaskan pastur dari gulma dan menghasilkan produksi ternak yang tinggi (Humphreys, 1974).

Brachiaria decumbens merupakan salah satu jenis rumput kelompok *Brachiaria* yang juga dikenal dengan nama rumput signal atau BD. Rumput ini sangat variable bentuknya, kaku, membentuk rizhoma, dan sedikit tegak dengan ketinggian 80 cm sampai 2 m. curah hujan 2 mm pertahun terutama daerah dataran rendah Hasan (2015).



Shelton (2007) melaporkan bahwa secara morfologi, rumput *Brachiaria decumbens* merupakan rumput yang tidak terlalu tinggi, berdiri tegak, berakar rizoma dengan warna hijau terang. Lebar daun berkisar antar 7-20 mm dengan panjang 5-25 cm. Daun muncul dari batang yang bergandengan. Habitat alami rumput *Brachiaria decumbens* berada di padang rumput terbuka dan ternaungi berada di garis lintang 27 °LU-27 °LS. Selain itu rumput ini dapat bertahan di ketinggian 0-175 m. Temperature optimal pertumbuhan *Brachiaria decumbens* antara 30-35 °C.

Rumput *Brachiaria decumbens* adalah salah satu rumput gembala yang memiliki produksi lebih baik dibandingkan dengan rumput lapangan, memiliki nilai nutrisi yang tinggi, lebih tahan pada musim kemarau dan cocok untuk wilayah tropis. Sebagai rumput budidaya yang banyak dipergunakan oleh ternak. Selain itu, Irwan (2011) melaporkan bahwa *Brachiaria decumbens* cocok digunakan pada program revegetasi reklamasi lahan pasca tambang. Rumput ini dipilih karena mampu beradaptasi dengan baik, terutama pada daerah yang kering atau kondisi tanah yang ekstrem. Kondisi dilapangan menunjukkan bahwa rumput signal tumbuh subur di daerah lahan pasca tambang PT.INCO Sorowako, Malili, Kabupaten Luwu Timur. Hasan, dkk., (2016^b) melaporkan Rumput *Brachiaria decumbens* yang di tanam di lahan pasca tambang

silkan kandungan gizi yaitu Kandungan NDF 85,49 %, ADF 48,66
9,71 % dan Cellulosa 37,98 dan Hemicellulosa 36,83%.



Shelton (2007) melaporkan bahwa rumput signal tumbuh pada kisaran kesuburan tanah yang luas, termasuk tanah miskin hara. System perakaran *Brachiaria decumbens* memiliki akar lebih halus dan dalam, menjadikan superior dalam penyerapan unsur hara, terutama P dan N dari dalam tanah. Rumput *Brachiaria decumbens* dapat tumbuh baik pada iklim tropis yang lembab dengan curah hujan berkisar antara 1000-3000 mm/thn.

Rumput *Brachiaria decumbens* biasanya ditanam sebagai penutup tanah yang digembalai pada perkebunan dan memberi penutup yang baik untuk menahan erosi pada daerah yang miring. Budidayanya bias menggunakan biji atau pols, dan bias nilai nutrisi yang baik, seperti nilai palatabilitas dan kandungan protein yang tinggi (Kismono dan Susetyo, 1997).



Gambar 2. Rumput *Brachiari decumbens*,
Foto. Penelitian (Nompo dkk. 2016)



D. Tinjauan Umum Rumput *Brachiaria decumbens hybrid cv mulato*

Rumput *Brachiaria decumbens hybrid cv mulato* termasuk salah satu jenis rumput unggul tropik. Rumput ini merupakan jenis rumput yang dapat berfungsi sebagai rumput potongan (*Cut and Carry*) dan rumput penggembalaan. Beberapa kelebihan antara lain : Tahan terhadap kekeringan, produksinya cukup tinggi, karena tumbuh dalam bentuk hamparan maka dapat dijadikan sebagai tanaman penutup tanah (*Cover crop*), kadar nutrisinya cukup baik dan sangat responsif terhadap pemupukan nitrogen. (Rusman, dkk., 2010).

Rumput *Brachiaria hybrid cv. mulato* merupakan persilangan antara rumput *Brachiaria ruziziensis clone 44-06* dengan *Brachiaria brizantha cv. Marandu* (Rosseau, 1998). Total produksi bahan kering yang dihasilkan dalam kurun waktu 3 kali panen adalah 12,04 t/ha. Di sisi lain, petani peternak menyukai rumput ini karena jika dilihat dari strukturnya tanaman ini mudah dalam sistem *cut and carry*. Hal yang perlu diperhatikan untuk pengembangbiakan ini adalah masalah drainase. Pada lahan yang drainasenya buruk, rumput tersebut tidak dapat tumbuh dengan baik karena kondisi aerasi tanah yang tidak sesuai. Apabila suatu daerah curah hujan tinggi sangat dimungkinkan *Brachiaria hybrid cv. mulato* terserang oleh *Rhizoctonia* yaitu cendawan yang menyerang akar (Bahar, 2008). Jenis rumput ini sangat disukai ternak (*palatable*). Waktu panen atau

rumput harus dipertahankan setiap 60 hari tergantung musim dan



dilakukan pemupukan setelah defoliasi untuk pertahankan produksi hijauannya.

Rumput *Brachiaria hybrid cv.mulato* ini merupakan rumput yang mempunyai daya kompetisi sangat kuat, tumbuhnya semi merayap, mempunyai stolon dan umur (hidupnya) tahunan, dapat membentuk hamparan padang murni (tanpa gulma) yang lebat, walaupun kondisi penggembalaannya berat dan toleransi terhadap naungan dan kekeringan.

Menurut Bahar (2008), rumput ini merupakan hijauan berkualitas sangat baik, daun berbulu agak halus, bunga tersusun dalam malai yang menyerupai bendera, tumbuh baik di dataran rendah sampai 2000 mdpl, dapat tumbuh pada musim kemarau, tumbuh tegak 40-60 cm, mudah dikembangkan melalui anakan (pols). Daunnya berbentuk seperti mata pisau, berwarna hijau yang keseluruhannya ditutupi dengan bulu-bulu halus. Bunganya berada di ujung tangkai dengan panjang 12 cm, setiap 6 cm memiliki 4-8 rangkaian bunga. *Brachiaria hybrid cv. mulato* dapat ditanam atau diperbanyak melalui penanaman benih dari penyemaian dimana 4-6 kg mampu digunakan untuk menutupi 1 hektar padang gembala dalam waktu 2 bulan dan siap panen dalam waktu 3-4 bulan (Peter *et al.*, 2003 *dalam* Nirwana,2016).





Gambar 3. Rumput *Brachiaria hybrid cv. mulato*,
Foto Penelitian (Hasan, 2016^c).

E. Interval Defoliiasi

Interval defoliiasi adalah selang waktu antara defoliiasi awal sampai saat defoliiasi berikutnya. Intensitas defoliiasi dimaksudkan sebagai tinggi defoliiasi dari atas permukaan tanah (Kristyowantri, 1992). Intensitas defoliiasi meningkatkan penyerapan N yang dialokasikan untuk pertumbuhan daun yang diperoleh dari akar dan daun tua. Frekuensi defoliiasi tidak mempengaruhi pengambilan alokasi N pada akar, daun tua maupun daun muda, namun frekuensi defoliiasi meningkatkan jumlah anakan pada tanaman. Hal ini mengindikasikan bahwa mobilitas N digunakan untuk pertumbuhan anakan pada tanaman akibat pengaruh frekuensi defoliiasi (Lestienne *et al.*, 2006).



rampton dan Haris (1969) menyatakan bahwa pada umumnya tua hijauan pada waktu dipotong maka kadar serat kasarnya meningkat dan protein kasarnya menurun karena terjadi proses

lignifikasi. Menurunnya kadar protein kasar dengan bertambahnya Interval Defoliiasi terjadi karena pengenceran senyawa N oleh senyawa tanpa nitrogen yang dibentuk dari proses fotosntesis (Whiteman, 1980).

Yunus (1987) menyatakan bahwa semakin tua tanaman proporsi batang dengan daun semakin besar dimana batang lebih banyak mengandung bagian struktural tetapi kurang mengandung protein. Makin besar perbandingan daun dengan batang, kualitas hijauan semakin tinggi sebab daun kualitasnya lebih tinggi dari pada batang.

Defoliiasi sangat mempengaruhi pertumbuhan berikutnya, semakin sering dilakukan defoliiasi dalam interval yang pendek maka pertumbuhan kembali akan semakin lambat, disebabkan karena tanaman tidak ada kesempatan yang cukup untuk berasimilasi (Rahman, 2002). Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam defoliiasi adalah saat atau waktu untuk defoliiasi dan tinggi rendahnya defoliiasi pada tanaman (Reksohadiprojo, 1999).

Crowder and Cheda (1982) menyatakan bahwa interval defoliiasi pada tanaman berpengaruh terhadap produksi hijauan, nilai nutrisi, kemampuan tanaman untuk tumbuh kembali, komposisi botani dan ketahanan spesies tanaman. Frekuensi defoliiasi berlaku bahwa pada batas tertentu, frekuensi pemotngan/defoliiasi yang semakin rendah akan mengakibatkan produksi kumulatif bahan kering semakin tinggi dibandingkan produksi kumulatif oleh defoliiasi yang lebih sering.

adaptasi tanaman setelah defoliiasi sangat tergantung terhadap morfologi dan fisiologi tanaman. Kemampuan tanaman



menggunakan karbon dan nitrogen akan mengembalikan kemampuan tanaman untuk berfotosintesis memenuhi kebutuhan organ tanaman untuk bertahan hidup setelah defoliiasi (Kavanova and Gloser, 2004).

Produksi bahan segar dan bahan kering dipengaruhi oleh Interval defoliiasi (Puger, 2002). Adanya kecenderungan perubahan produksi segar dan kering seiring dengan lama Interval defoliiasi karena proporsi bahan kering yang dikandung oleh rumput yang berubah seiring dengan umur tanaman. Makin tua tanaman maka akan lebih sedikit kandungan airnya dan proporsi dinding selnya lebih tinggi dibandingkan dengan isi sel (Beever and Gill, 2000). Pada rerumputan, konsentrasi nitrogen pada hijauan akan menurun ditandai dengan meningkatnya umur tanaman yang disebabkan meningkatnya bagian dinding sel (Whitehead, 2000).

Menurut Minson (1990) bahwa penurunan kadar protein kasar selain karena umur tanaman juga disebabkan oleh penurunan proporsi helai daun dengan kelopak daun dan batang dimana pada helai daun mempunyai kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan berbagai kelopak daun dan batang. Menurut Djajanegara dkk., (1998) menyatakan bahwa umur tanaman pada saat defoliiasi sangat berpengaruh terhadap kandungan gizinya.

Pengaruh interval dan tinggi defoliiasi sangat penting diperhatikan

perhubungan dengan aspek fisiologi dan produksi yang dihasilkan
sanggupan untuk tumbuh kembali. Defoliiasi yang terlalu berat



dengan tidak memperhatikan kondisi tanaman akan menghambat pertumbuhan tunas baru sehingga produksi yang dihasilkan dan perkembangan anakan menjadi berkurang. Sebaiknya defoliasi yang terlalu ringan menyebabkan pertumbuhan tanaman didominasi oleh pucuk dan daun saja, sedangkan pertumbuhan anakan berkurang (Ella, 2002).

Semakin singkat interval defoliasi mengakibatkan semakin singkat pula waktu yang dibutuhkan untuk mengumpulkan cadangan makanan dalam aktifitas pertumbuhan. Primandini (2007), menyatakan bahwa defoliasi (defoliasi) berat mengakibatkan terhambatnya pembentukan tunas baru pada tanaman dan terkurasnya cadangan makanan tanaman.

Frekuensi defoliasi dan pemupukan Nitrogen memberikan efek pada kuantitas dan kualitas rumput-rumputan serta hasil dan proporsi bagian tanaman. Seperti pada daerah Nsukka dan Nigeria, menunjukkan bahwa produksi bahan kering, helai daun, batang dan fraksi bunga meningkat secara signifikan dengan peningkatan interval defoliasi pada rumput (Onyeonagu and Asiegbu, 2012).



F. Kerangka Pikir

