

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Morfologi Rumput Gajah Odot

Rumput Gajah berasal dari Afrika tropika, kemudian menyebar dan diperkenalkan ke daerah daerah tropika di dunia, dan tumbuh alami di seluruh Asia Tenggara yang bercurah hujan melebihi 1.000 mm dan tidak ada musim panas yang panjang. Dikembangkan terus menerus dengan berbagai silangan sehingga menghasilkan banyak kultivar, terutama di Amerika, Philippina dan India. Di Indonesia sendiri Rumput Gajah merupakan tanaman hijauan utama pakan ternak. Penanaman dan introduksinya dianjurkan oleh banyak pihak (Anonimus, 2005). Fisiologi rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* CV. Mott) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rumput Gajah Odot

Sistematika dari tanaman Rumput Gajah Odot menurut Syarifuddin, (2006):

Regnum : Plantae (Tumbuhan)

Super Divisi : Spermatophyta

Divisi : Magnoliophyta  
Kelas : Liliopsida  
Sub Kelas : Commelinidae  
Ordo : Poales  
Famili : Poaceae  
Genus : Pennisetum  
Spesies : *Pennisetum purpureum* CV. Mott

Rumput ini dapat hidup diberbagai tempat, tahan lindungan, respon terhadap pemupukan, serta menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Rumput gajah odot tumbuh merumpun dengan perakaran serabut yang kompak dan terus menghasilkan anakan apabila dipangkas secara teratur. Morfologi Rumput Gajah Odot yang rimbun dapat mencapai tinggi lebih dari 1 meter sehingga dapat berperan sebagai penangkal angin (*wind break*) terhadap tanaman utama (Syarifuddin, 2006).

Keunggulan rumput gajah mini antara lain tahan kekeringan, hanya bisa dipropagasi melalui metode vegetatif, zat gizi yang cukup tinggi dan memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia (Lasamadi dkk., 2013). Menurut Widodo (2015) bahwa keunggulan rumput gajah mini yaitu batang relatif pendek dan empuk, pertumbuhannya relatif cepat, daun lembut dan tidak berbulu, mampu beradaptasi dengan kondisi lahan, tidak memerlukan perawatan khusus, dalam satu rumpun terdapat 50–80 batang dan sangat disukai ternak ruminansia dibandingkan rumput lainnya. Hasil pengujian rumput gajah mini pada ternak domba menunjukkan bahwa konsumsi bahan kering tidak dipengaruhi umur panen tetapi nilai nutrisi mulai menurun pada umur regrowth yang semakin

panjang terutama pada interval 70 hari (Kozioki dkk, 2006). Ibrahim (1989) melaporkan bahwa rumput gajah mini memiliki daya cerna N dan bahan kering tertinggi dibandingkan rumput-rumput tropis lainnya. Rumput gajah mini memiliki keunggulan yang dapat menjadi harapan baru bagi pengembangan peternakan ruminansia. Kandungan nutrisi rumput gajah mini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Rumput Gajah Odot

Kandungan Nutrisi	% (Persentase)
Kadar lemak daun	2,72
Kadar lemak batang	0,19
Protein kasar daun	14,35
Protein kasar batang	8,10
Digestibility daun	72,68
Digestibility batang	62,56
Protein kasar	14

Sumber : Wildan (2015).

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

Rumput Gajah Odot dibudidayakan dengan potongan batang (stek) atau sobekan rumpun (polls) sebagai bibit. Bahan stek berasal dari batang yang sehat dan tua dengan panjang stek 20-25 cm (2-3 ruas atau paling sedikit 2 buku atau mata).

Waktu yang terbaik untuk memotong tanaman yang akan dibuat silase adalah pada fase vegetatif sebelum pembentukan bunga (Harrison dkk, 1994).

Rumput Gajah ditanam pada lingkungan hawa panas yang lembab, tetapi tahan terhadap musim panas yang tinggi. Rumput ini juga dapat tumbuh dan beradaptasi pada berbagai macam tanah meskipun hasilnya akan berbeda. Akan tetapi rumput ini tidak tahan hidup di daerah yang curah hujannya tinggi. Secara alamiah rumput ini dapat dijumpai terutama di sepanjang pinggiran hutan (Anonimus, 2005).

### **B. Pemotongan Rumput**

Interval pemotongan adalah selang waktu antara suatu saat pemotongan sampai saat pemotongan berikutnya. Pemanenan tanaman pakan yang tepat pada interval waktu tertentu merupakan faktor yang penting. Kualitas dan produksi hijauan dipengaruhi oleh jenis tanaman, umur tanaman, dan tempat produksi (iklim dan kesuburan tanah). Pemanenan hijauan dipengaruhi oleh musim, umur pemotongan dan interval pemotongan. Optimalisasi dan efisiensi penggunaan pakan dapat dilakukan apabila diketahui kandungan nutrisi, konsumsi, dan pencernaan bahan pakan tersebut. Informasi manajemen defoliasi menyangkut interval dan tinggi pemotongan, yang merupakan faktor penting dalam mengelola tanaman pakan untuk menghasilkan produksi dan kualitas nutrisi yang optimal, bila digunakan sebagai hijauan pakan.

Semakin tua umur pemotongan maka semakin tinggi produksi namun berbanding terbalik dengan kualitas nutrisinya (kandungan serat kasar meningkat, protein kasar menurun). Pengaturan tersebut perlu dilakukan untuk menjamin pertumbuhan kembali (*regrowth*) yang optimal, sehat dan tidak mengganggu produktifitas dari segi kuantitas dan kualitas. Kualitas akhir setelah konservasi sangat tergantung pada kualitas awal an tersebut. Pada umumnya, faktor-

faktor yang mempengaruhi nilai tanaman adalah umur kedewasaan saat tanaman tersebut dipotong, metode pemanenan dan efisiensi penyimpanan (Noller dan Thomas, 1985).

Pada pemotongan batang Rumput Gajah sebaiknya ditinggalkan  $\pm 10$  cm dari permukaan tanah. Pemotongan batang tanaman yang terlalu pendek menyebabkan semakin lambatnya pertumbuhan kembali, namun jika batang yang ditinggalkan terlalu panjang maka tunas batang saja yang akan berkembang sedangkan jumlah anakan akan berkurang. Untuk mendapatkan hasil dan ketahanan tinggi, rumput ini ditanam dengan pengairan yang teratur dan pemupukan yang cukup (Aryanto dan Polakitan, 2009).

### **C. Produktivitas**

Pada dasarnya ada dua faktor yang mempengaruhi produktivitas rumput yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan yang mencakup keadaan tanah dan kesuburannya, pengaruh iklim termasuk cuaca dan perlakuan manusia atau manajemen. Sementara Mc Ilroy (1977) menjelaskan bahwa produktivitas rumput tergantung pada faktor- faktor seperti persistensi, agresivitas, kemampuan tumbuh kembali, sifat tahan kering dan tahan dingin, penyebaran produksi musiman, kesuburan tanah dan iklim.

#### **1. Tinggi Tanaman**

Tinggi tanaman merupakan ukuran bibit yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan. Menurut Adijaya dkk. (2007) rumput gajah odot akan tumbuh dengan baik bila kondisi yang dikehendaki terpenuhi seperti kesuburan tanah, sumber air

dan iklim. Kesuburan tanah tidak akan ada artinya bila sumber air dan iklim tidak terpenuhi.

Rumput gajah membutuhkan air yang cukup untuk pertumbuhan tanaman, dimana air berfungsi sebagai media transportasi yang membawa unsur hara dari tanah menuju akar tanaman (Anonimus, 1983). Menurut Affandi (2004) menyatakan bahwa tinggi tanaman rumput gajah cv.Mott pada tanah Podzolik Merah Kuning (PMK) adalah 249.2 Cm.

## 2. Jumlah Daun

Untuk hijauan makanan ternak yang sangat dibutuhkan dari produksinya adalah daun yang dapat dikonsumsi oleh ternak. Rasio batang daun dalam hijauan segar rumput gajah cv Hawaii adalah 59 : 41 dan rumput gajah cv Afrika 57 : 43 (Adiati dkk., 1995). Sedangkan menurut Manauw, (2005), persentase daun rumput gajah pada umur 6 minggu adalah 57,94%.

Pendapat Gardner dkk. (1991) menyatakan bahwa, jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh faktor genotip dan lingkungan, antara lain unsur hara atau bahan organik. Dengan terbentuknya daun dan batang dan anakan yang lebih banyak akan mendukung proses fotosintesis. Laju fotosintesis yang optimal didukung oleh cerahnya cahaya matahari selama pertumbuhan tanaman menyebabkan fotosintatpun yang dihasilkan dapat maksimal (Adrianton, 2010).

### 3. Jumlah Anakan

Menurut Haryadi (1993) fase vegetatif mempergunakan sebagian besar karbohidrat yang dibentuk, apabila karbohidrat berkurang maka pembelahan sel berjalan lambat sehingga perkembangan jumlah anakan dengan sendirinya berjalan lambat. Anakan akan terus meningkat apabila rumput tidak terserang hama dan penyakit, mikoriza akan menutupi permukaan akar, yang menyebabkan akar terhindar dari serangan hama dan penyakit, infeksi patogen terhambat.

Hasil penelitian Annicchiarico dkk. (2011) menunjukkan bahwa kandungan N dan P yang ada pada lahan subur akibat penggunaan pupuk organik akan memperbaiki jaringan meristem tanaman. Pada penelitian tersebut hasil pengamatan jumlah anakan rumput gajah adalah rata-rata 14,56 per rumpun pada umur 50 hari setelah defoliasi pertama tanaman. Menurut (Adrianton, 2010) mengatakan bahwa, interval pemotongan tanaman akan mempengaruhi laju pertumbuhan tanaman, pembelahan dan pembentukan sel-sel baru pada tanaman.

### 4. Produksi Berat Segar

Berat segar merupakan total berat tanaman yang menunjukkan hasil aktivitas metabolik suatu tanaman. Pertumbuhan organ yang baik akan menyebabkan semakin banyaknya organ tersebut menyerap air dan terjadinya peningkatan pembelahan sel, sehingga berat segar tanaman meningkat. Dwijoseputro (1992) menyatakan bahwa, tanaman yang mempunyai pertumbuhan yang baik akan mengandung hampir 90 % air pada jaringannya. Penyerapan air oleh tanaman akan membantu penyerapan hara, sehingga

mempengaruhi perkembangan vegetatif tanaman yang juga akan meningkatkan berat tanaman.

Saputra (2010) menyatakan bahwa berat basah tanaman dapat menunjukkan aktifitas metabolisme tanaman dan berat basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan air jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme. Menurut Adrianton, (2010) interval pemotongan tanaman akan mempengaruhi laju produktifitas tanaman, dengan penambahan jumlah daun dan jumlah anakan akan meningkatkan jumlah berat segar yang diperoleh.

#### 5. Produksi Berat Kering Udara

Berat kering udara tanaman erat hubungannya dengan meningkatnya pertumbuhan dan perkembangan dalam menyerap hara untuk pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif tanaman. Apabila berat kering udara rendah maka pertumbuhan vegetatif tanaman terhambat, karena unsur hara yang diserap sedikit sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Harjadi, 1984).

Menurut Mansyur dkk. (2004) proporsi berat kering udara yang dikandung oleh rumput berubah seiring dengan umur tanaman, makin tua tanaman maka akan lebih sedikit kandungan airnya dan proporsi dinding sel lebih tinggi dibandingkan dengan isi sel. Apabila kandungan dinding sel yang dimiliki tanaman lebih besar maka tanaman tersebut akan lebih banyak mengandung berat kering.

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini adalah semakin lama interval pemotongan Rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum* CV. Mott), produktivitasnya semakin meningkat.