

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Hijauan Makanan Ternak

Hijauan makanan ternak adalah semua bahan makanan yang berasal dari tanaman dalam bentuk daun – daunan yang dapat dimakan oleh ternak. Termasuk dalam hijauan makanan ternak adalah rumput-rumputan (*graminae*), leguminosa dan hijauan dari tumbuhan lain seperti daun nangka dan waru (Reksohadiprojo, 1992). Hijauan sebagai bahan makanan ternak biasanya diberikan dalam dua bentuk yaitu hijauan segar dan hijauan kering (Anonimus, 1983).

Sebagai hijauan makan ternak, hijauan memegang peranan yang sangat penting sebab mengandung zat-zat yang dibutuhkan oleh hewan ternak yang dapat digunakan untuk metabolisme energi bahkan digunakan untuk menunjang reproduksi (Reksohadiprojo, 1992). Hijauan mengandung zat-zat makanan yang diperlukan oleh ternak yaitu protein, karbohidrat, vitamin-vitamin dan air maka harus tersedia terus menerus setiap tahun didalam usaha peningkatan dan pengembangan usaha ternak (Anonimous, 1983).

Upaya untuk memaksimalkan produktivitas ternak ruminansia tidak dapat dipisahkan oleh ketersediaan hijauan makanan ternak. Kondisi yang dimaksud meliputi kuantitas dan kualitas hijauan makanan ternak yang tersedia. Hijauan yang sesuai untuk daerah tropis yang lembab mempunyai daya pertumbuhan yang tinggi. Kelemahan hijauan daerah tropis adalah sukarnya untuk mempertahankan

kualitas agar tetap tinggi karena semakin tua umur rumput akan semakin berkurang kandungan nutrisinya (Reksohadiprojo, 1985)

Ada dua famili hijauan yang banyak dimanfaatkan sebagai makanan ternak dan tumbuh baik di Indonesia, yaitu famili kacang-kacangan (*leguminose*) dan famili rumput-rumputan (*graminae*). Famili *graminae* dibedakan menjadi dua golongan yaitu, kelompok rumput potongan dan kelompok rumput gembala. Yang bisa dikelompokkan sebagai rumput potongan adalah golongan rumput yang memenuhi persyaratan sebagai berikut: produktivitas persatuan luas cukup tinggi, tumbuh tinggi secara vertikal, serta banyak anakan dan responsif terhadap pemupukan (Anonimus, 1983). Beberapa jenis dari rumput potong antara lain, rumput raja, rumput setaria, rumput gajah, rumput benggala, rumput meksiko, rumput gajah taiwan, rumput gajah odot dan lain lain.

Gambaran Umum Rumput Gajah Varietas Odot

Rumput gajah odot adalah salah satu jenis rumput gajah dari hasil pengembangan teknologi hijauan pakan. Morfologi batangnya berbuku dengan jarak sangat pendek dibandingkan dengan rumput gajah pada umumnya (Gambar. 4). Selain itu batang rumput ini sedikit lunak sehingga sangat disukai oleh ternak. Rumput gajah mini selain sebagai rumput grazing, juga cocok digunakan sebagai rumput potong (Hasan, 2012).

Rumput gajah mini atau biasa juga disebut rumput gajah dwarf sangat potensial dan merupakan salah satu varietas rumput gajah yang tumbuh tidak terlalu tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai rumput grazing. Berdasarkan

hasil penelitian, rumput ini mempunyai tinggi tanaman rata-rata 125 cm, jumlah anakan rata-rata 150 per m², dan tingkat persentase daun rata-rata 70% pada sistem *rotasional grazing* (Ako, 2013).



Gambar 1. Rumput Gajah Odor

Sistematika dari tanaman Rumput Gajah Odor menurut Syarifuddin (2006) :

Regnum : *Plantae* (Tumbuhan)

Super Divisi : *Spermatophyta*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Liliopsida*

Sub Kelas : *Commelinidae*

Ordo : *Poales*

Famili : *Graminae*

Genus : *Pennisetum*

Spesies : *Pennisetum purpureum* cv. Mott

Rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi yang cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia. Tanaman ini merupakan salah satu jenis hijauan pakan ternak yang berkualitas dan disukai ternak. Rumput ini dapat hidup diberbagai tempat, tahan lindungan, respon terhadap pemupukan, serta menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Rumput gajah mini tumbuh merumpun dengan perakaran serabut yang kompak, dan terus menghasilkan anakan apabila dipangkas secara teratur. Morfologi rumput gajah mini yang rimbun, dapat mencapai tinggi lebih dari 1 meter sehingga dapat berperan sebagai penangkal angin (*wind break*) terhadap tanaman utama (Syarifuddin, 2006).

Rumput gajah jenis ini berbeda dari rumput gajah yang biasa dibudidayakan oleh petani atau peternak saat ini. Rumput gajah biasa tingginya sekitar 4,5 meter, sedangkan rumput odot bisa mencapai 1 meter, dengan rumpun yang sangat rapat mirip pandan. Dengan kondisi ini, tentunya rumput odot jauh lebih efisien dalam penggunaan lahan. Untuk lahan 1 meter persegi rumput gajah biasa hanya menghasilkan sekitar 29,5 kg/ha/tahun, maka rumput odot bisa mencapai sekitar 36 kg/tahun. Hampir semua bagian rumput odot bisa dimakan oleh sapi, sedangkan rumput gajah biasa hanya sekitar 60-70% saja (Purwawangsa dan Putera, 2014).

Rumput Gajah Odot dibudidayakan dengan potongan batang (stek) atau sobekan rumpun (polls) sebagai bibit. Bahan stek berasal dari batang yang sehat dan tuah 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 *et al.*, 1994).

Rumput Gajah Odot 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 (Anonim, 2005).

Tabel 1. Kandungan Nutrien Rumput Gajah Varietas Odot

Parameter	Persentase (%)
Kadar lemak daun	2,72
Kadar lemak batang	0,91
Protein Kasar daun	14,35
Protein Kasar batang	8,10
Daya cerna daun	72,68
Daya cerna batang	62,56
Protein kasar	14,00

Sumber : Yasin *et al.* (2003).

Interval Pemotongan

Interval pemotongan adalah selang waktu antara suatu saat pemotongan sampai saat pemotongan berikutnya. Pemotongan berhubungan erat dengan produktifitas dan kualitas hijauan pakan. Interval pemotongan yang berat tanpa dibarengi dengan masa istirahat, maka akan menghambat perkembangan tunas-tunas baru sehingga produksi dan perkembangan tanaman akan berkurang (Reksohadiprojo, 1999).

Kandungan protein kasar tanaman rumput gajah yang menurun seiring dengan meningkatnya umur, sesuai dengan pendapat (Djajanegara dkk.,1998) bahwa umur tanaman pada saat pemotongan sangat berpengaruh terhadap kandungan gizinya. Umumnya, makin tua umur tanaman pada saat pemotongan, makin berkurang kadar proteinnya dan serat kasarnya makin tinggi. Demikian pula pendapat (Susetyo dkk., 1994) bahwa, tanaman pada umur muda kualitas lebih baik karena serat kasar lebih rendah, sedangkan kadar proteinnya lebih tinggi. Semakin lambat tanaman dilakukan pemotongan, kandungan serat kasarnya semakin tinggi, sebaliknya terlalu awal atau dilakukan dalam interval yang pendek, hijauan tersebut akan selalu dalam keadaan muda. Hal ini karena laju fotosintesis yang meningkat seiring bertambahnya umur tanaman, sehingga meningkatkan kadar kering. Hijauan muda kandungan protein dan kadar airnya tinggi tetapi kadar seratnya rendah (Ella, 2002). Pemotongan rumput gajah odot biasa dilakukan pada umur 35-50 hari. Dan tinggi ruas batang minimal 15 cm.

Kandungan Nutrien

Kadar air

Air merupakan nutrien yang paling sederhana yang terdapat dalam pakan. Selain itu air merupakan bagian utama dari suatu tanaman (Anggorodi, 1979). Tilman *et al.* (1989), menyatakan bahwa biasanya tanaman yang masih muda mengandung air antara 70 – 80% dari berat segarnya. Kadar air tanaman akan menurun dengan makin tua umur tanaman dan terutama saat biji terbentuk serta tanaman menjadi masak. Lebih lanjut dinyatakan bahwa kadar air sangat penying

untuk mengetahui nilai pakan dari suatu bahan pakan berdasarkan bahan kering. Apabila kadar bahan pakan meningkat maka yang terjadi penurunan bahan kering (Anonimus, 1983).

Sutardi, (2009) menyatakan bahwa umur tanaman, kualitas dan lama penjemuran bahan pakan yang akan dianalisis juga dapat mempengaruhi data yang dihasilkan. Kadar air dalam bahan pakan terdapat dalam bentuk air bebas, air terikat lemah dan air terikat kuat. Besar kadar air ini bisa dipengaruhi oleh proses pengeringan dalam oven atau saat dikering udarakan (Tillman *et al.*, 1998).

Protein kasar

Protein merupakan salah satu zat makanan yang berperan dalam penentuan produktivitas ternak. Jumlah protein dalam pakan ditentukan dengan kandungan nitrogen bahan pakan kemudian dikali dengan faktor protein 6,25. Angka 6,25 diperoleh dengan asumsi bahwa protein mengandung 16% nitrogen. Kelemahan analisis proksimat untuk protein kasar itu sendiri terletak pada asumsi dasar yang digunakan. Pertama, dianggap bahwa semua nitrogen bahan pakan merupakan protein, kenyataannya tidak semua nitrogen berasal dari protein dan kedua, bahwa kadar nitrogen protein 16%, tetapi kenyataannya kadar nitrogen protein tidak selalu 16% (Sutardi, 2009). Senyawa-senyawa non protein nitrogen dapat diubah menjadi protein oleh mikrobial, sehingga kandungan protein pakan dapat meningkat dari kadar awalnya. Sintesis protein dalam rumen tergantung jenis makanan yang dikonsumsi oleh ternak. Jika konsumsi N makanan rendah, maka N

yang dihasilkan dalam rumen juga rendah. Jika nilai hayati protein dari makanan sangat tinggi maka ada kemungkinan protein tersebut didegradasi di dalam rumen menjadi protein berkualitas rendah (Tillman *et al.*, 1998).

Protein dalam bahan makanan sangat penting dalam proses kehidupan organisme yang heterotrof seperti hewan. Protein terdapat pada sel hidup setiap spesies tanaman dan ternak. Protein merupakan bahan pembentuk jaringan organisme paling utama (Winarno, 1986). Pemberian protein yang berlebih pada ternak tidak baik karena protein tidak dapat disimpan dalam tubuh dan dipecah sehingga nitrogen akan dikeluarkan lewat ginjal. Fungsi protein bagi tubuh ternak antara lain sebagai zat pertumbuhan sel kulit, rambut, dan jaringan – jaringan ikat lainnya (Tilman *et al.*, 1989).

Lemak kasar

Lemak adalah lipida sederhana yaitu ester dari tiga asam lemak dan trigliserida alkohol dan gliserol. Pada umumnya istilah lemak meliputi lemak – lemak dan minyak. Perbedaan keduanya hanya terletak pada sifat fisiknya saja. Lipida merupakan sekelompok substansi organik yang terdapat dalam tanaman dan jaringan hewan. Lemak pada suhu kamar berbentuk solid dan padat, sedangkan minyak pada suhu kamar berbentuk cair (Tilman *et al.*, 1989).

Kandungan lemak suatu bahan pakan dapat ditentukan dengan metode *soxhlet*, yaitu proses ekstraksi suatu bahan dalam tabung *soxhlet* (Utomo dan Soejono, 1999). Kadar lemak dalam analisis proksimat ditentukan dengan jalan mengekstraksi bahan pakan dengan pelarut dietil eter atau bisa juga dengan *n*-

hexan. Penetapan kandungan lemak dilakukan dengan larutan *n-hexan* sebagai pelarut (Tillman *et al.*, 1998). Kandungan yang ada pada lemak kasar merupakan bukanlah lemak murni melainkan campuran dari beberapa zat yang terdiri dari klorofil, *xantofil* dan karoten (Yunus, 2008).

Serat kasar

Pakan hijauan merupakan sumber serat kasar yang dapat merangsang pertumbuhan alat-alat pencernaan pada ternak yang sedang tumbuh. Tingginya kadar serat kasar dapat menurunkan daya rombak terhadap kinerja dari mikroba rumen (Tillman *et al.*, 1998). Cairan retikulorumen mengandung mikroorganisme, sehingga ternak ruminasia mampu mencerna hijauan termasuk rumput-rumputan yang umumnya mengandung selulosa yang tinggi (Sutardi, 2009). Langkah pertama metode pengukuran kandungan serat kasar adalah menghilangkan semua bahan yang terlarut dalam asam dengan pendidihan dengan asam sulfat bahan yang larut dalam alkali dihilangkan dengan pendidihan dalam larutan sodium alkali. Residu yang tidak larut adalah serat kasar (Soelistyono, 1976). Fraksi serat kasar mengandung selulosa, lignin, dan hemiselulosa tergantung pada species dan fase pertumbuhan bahan tanaman (Anggorodi, 1994). Serat kasar adalah semua zat organik yang tidak larut dalam H_2SO_4 0,3 N dan dalam NaOH 1,5 N yang berturut-turut dimasak selama 30 menit (Legowo, 2004).

Kadar Abu

Jumlah abu dalam bahan pakan hanya penting untuk menentukan perhitungan bahan ekstrak tanpa nitrogen (Sutardi, 2009). Kandungan abu

ditentukan dengan cara mengabukan atau membakar bahan pakan dalam tanur, pada suhu 400⁰ C sampai semua karbon hilang dari sampel, dengan suhu tinggi ini bahan organik yang ada dalam bahan pakan akan terbakar dan sisanya merupakan abu yang dianggap mewakili bagian inorganik makanan. Abu juga mengandung bahan organik seperti sulfur dan fosfor dari protein, dan beberapa bahan yang Mudah terbang seperti natrium, klorida, kalium, fosfor dan sulfur akan hilang selama pembakara. Kandungan abu dengan demikian tidaklah sepenuhnya mewakili bahan inorganik pada makanan baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif (Anggorodi, 2005).

Bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN)

Kandungan BETN suatu bahan pakan sangat tergantung pada komponen lainnya, seperti abu, protein kasar, serat kasar dan lemak kasar. Jika jumlah abu, protein kasar, ekstrak eter dan serat kasar dikurangi dari 100, perbedaan itu disebut bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) (Sutardi, 2009). BETN merupakan karbohidrat yang dapat larut meliputi monosakarida, disakarida dan polisakarida yang mudah larut dalam larutan asam dan basa serta memiliki daya cerna yang tinggi (Parakkasi, 1995). Ekstrak tanpa nitrogen dipengaruhi oleh kandungan nutrient lainnya yaitu protein kasar, air, abu, lemak kasar dan serat kasar (Kamal, 1998).

Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah semakin panjang interval pemotongan maka semakin rendah kadar nutrisi dan serat kasar semakin tinggi yang terkandung dalam rumput gajah varietas odot.