

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ketersediaan pakan khususnya pakan hijauan baik kualitas, kuantitas maupun kontinuitasnya merupakan faktor yang penting dalam menentukan keberhasilan usaha peternakan ternak ruminansia. Kecukupan pakan harus ditunjang oleh usaha penyediaan pakan secara kontiniu dan mencukupi kebutuhan ternak. Hal ini disebabkan hampir 90% pakan ternak ruminansia berasal dari hijauan dengan konsumsi segar per hari 10 - 15% dari berat badan, sedangkan sisanya adalah konsentrat dan pakan tambahan (*feed supplement*) (Sirait, 2005). Permasalahan yang sering terjadi dalam peningkatan produksi peternakan adalah pengadaan bahan makanan, terutama pakan hijauan untuk ternak ruminansia, sehingga seringkali menjadi faktor penyebab rendahnya produktivitas ternak di Indonesia. Faktor pembatas dari pemenuhan kebutuhan pakan hijauan yaitu ketersediaan lahan yang kurang memadai untuk produksi hijauan pakan ternak ruminansia.

Hilangnya areal padang penggembalaan umum serta berkurangnya lahan sebagai akibat semakin diintensifikannya usaha tanaman pangan dan peningkatan kawasan industri maupun pemukiman mengakibatkan luas areal sumber tanaman pakan ternak semakin berkurang. Sekarang ini, lahan-lahan yang dimanfaatkan sebagai sumber pakan hijauan merupakan lahan-lahan marginal yang mempunyai tingkat kesuburan yang rendah. Faktor lain yang menjadi kendala dalam penyediaan pakan hijauan adalah musim kemarau panjang yang menyebabkan berkurangnya ketersediaan air tanah. Ketersediaan air tanah yang minim menyebabkan terjadinya gangguan fisiologis pada tanaman, sehingga tanaman secara alami akan mengalami penurunan produktivitas. Dengan demikian, ketersediaan pakan hijauan khususnya pada akhir musim kemarau sampai dengan awal musim penghujan menjadi permasalahan yang selalu dialami peternak.

Tingkat kesuburan lahan yang rendah juga menjadi salah satu kendala dalam pengembangan tanaman pakan ternak di Propinsi Jambi. Sebagian besar lahan di wilayah Propinsi Jambi didominasi oleh tanah Ultisol, dengan total luas tanah mencapai 2.272.725 Ha atau 44.56% dari luas wilayah (Esrita *et al.*, 2011).

Dominasi yang cukup luas merupakan potensi yang besar untuk memanfaatkan tanah Ultisol dalam pengembangan tanaman pertanian asal dibarengi dengan pengelolaan tanaman dan tanah yang baik (Syahputra *et al.*, 2015) karena tanah Ultisol merupakan tanah yang memiliki masalah keasaman tanah, kandungan bahan organik, nutrisi makro dan memiliki ketersediaan P sangat rendah (Fitriatin *et al.*, 2014). Selanjutnya Mulyani *et al.* (2010) menyatakan bahwa kapasitas tukar kation (KTK), kejenuhan basa (KB) dan C-organik rendah, kandungan aluminium (kejenuhan Al) tinggi, fiksasi P tinggi, kandungan besi dan mangan mendekati batas meracuni tanaman, peka erosi. Tingginya curah hujan di sebagian wilayah Indonesia menyebabkan tingkat pencucian hara tinggi terutama basa-basa, sehingga basa-basa dalam tanah akan segera tercuci keluar lingkungan tanah dan yang tinggal dalam tanah menjadi bereaksi masam dengan kejenuhan basa rendah.

Tingkat kesuburan dan ketersediaan hara yang rendah menyebabkan tanah Ultisol memerlukan pengelolaan tanaman dan tanah yang baik sehingga dapat dikembangkan sebagai lahan pertanian. Pemilihan jenis tanaman yang dapat tumbuh dan berkembang serta berproduksi pada kondisi tanah masam dan dengan ketersediaan hara terbatas, merupakan salah satu pilihan yang dapat dilakukan dalam memanfaatkan lahan Ultisol. Pemilihan jenis tanaman pakan yang mampu tumbuh pada kondisi lingkungan terbatas, seperti tingkat kesuburan tanah yang rendah, tingkat ketersediaan air yang rendah serta faktor pembatas lainnya, tentunya harus diikuti dengan perbaikan manajemen pemeliharaan. Dengan upaya perbaikan manajemen pemeliharaan diharapkan tanaman pakan mampu tumbuh dan berproduksi dengan baik

Penambahan input pada tanah berupa pengapuran dan pemupukan baik pupuk organik maupun pupuk anorganik dapat mengurangi tingkat keasaman tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Pemupukan adalah usaha pemberian pupuk yang bertujuan untuk memelihara dan memperbaiki kesuburan tanah dengan memberikan unsur hara makro dan mikro ke dalam tanah yang secara langsung atau tidak langsung dapat mengembangkan persediaan bahan makanan bagi tanaman.

Ketersediaan air tanah sangat mempengaruhi ketiga proses penyerapan unsur hara oleh akar tanaman. Sebagian besar spesies tanaman menyukai kondisi tanah dengan ketersediaan air yang cukup. Ketersediaan air yang terbatas akan menyebabkan tanaman mengalami stress atau cekaman. Kondisi ini memberikan dampak terhadap proses fisiologis, kimiawi dan morfologis tanaman. Cekaman air menghambat pembesaran sel lebih banyak daripada pembelahan sel. Kondisi ini menghambat pertumbuhan tanaman dengan mempengaruhi berbagai proses fisiologis dan biokimia, seperti fotosintesis, respirasi, translokasi, penyerapan ion, karbohidrat, metabolisme nutrisi dan faktor pendukung pertumbuhan tanaman (Farooq *et al.*, 2009). Selanjutnya, Jaleel *et al.* (2008) menyatakan cekaman air yang parah akan menyebabkan gangguan pada proses fotosintesis, metabolisme tanaman dan pada akhirnya kematian pada tanaman. Dalam kondisi kekeringan ketersediaan air tersedia untuk tanaman berkurang jauh di bawah kondisi normal. Penyesuaian osmotik sebagai akumulasi zat terlarut di dalam sel membantu dalam mempertahankan turgor pada penurunan air potensial. Status air tanaman mengendalikan proses fisiologis dan kondisi yang menentukan kualitas dan kuantitas pertumbuhan (Kramer, 1969). Karena air sangat penting untuk pertumbuhan tanaman, maka cekaman air tergantung pada tingkat keparahan dan lamanya, akan mempengaruhi pertumbuhan, hasil panen dan kualitas hasil panen.

Pengelolaan penanaman juga diperlukan dalam pengembangan tanaman pakan ternak pada lahan dengan tingkat kesuburan yang rendah. Pengelolaan pemeliharaan dapat meliputi pemilihan bahan tanam, waktu penanaman, kepadatan populasi tanaman dan pengaturan pemotongan. Kepadatan tanaman mempengaruhi individu tanaman untuk mendapatkan faktor-faktor pertumbuhan seperti air, unsur hara dan cahaya matahari. Kepadatan populasi tanaman yang tinggi menyebabkan rendahnya produksi individu tanaman karena adanya kompetisi antar tanaman terhadap faktor-faktor pertumbuhan, namun meningkatkan produksi tanaman per satuan luas. Sebaliknya populasi tanaman yang lebih padat dengan pengaturan jarak tanam yang renggang mengurangi terjadinya kompetisi faktor-faktor pertumbuhan sehingga produksi individu tanaman lebih tinggi. Trenton dan Joseph (2005) mengemukakan bahwa pada populasi padat, kebanyakan tanaman tumbuh lebih kecil, tanaman menjadi rentan

terhadap penyakit dan hama, sementara populasi tanaman di tingkat suboptimal menghasilkan hasil yang lebih rendah per satuan luas. Plensicar dan Kustori (2005) melaporkan bahwa hasil biologis maksimum ditemukan pada kepadatan tanam yang lebih tinggi.

Pengelolaan pemotongan juga menjadi perhatian dalam pengembangan hijauan pakan ternak. Pengelolaan pemotongan meliputi waktu pemotongan, frekuensi pemotongan dan ketinggian pemotongan dari permukaan tanah. Frekuensi pemotongan merupakan salah satu praktek manajemen untuk mempertahankan kualitas dan menjamin keberlanjutan pertumbuhan kembali hijauan pakan ternak. Produksi kering hijauan pakan ternak lebih tinggi pada pemotongan yang lebih lama karena terjadinya akumulasi bahan kering yang lebih besar pada batang, dibandingkan dengan pemotongan yang singkat. Hal ini akan menyebabkan rendahnya rasio daun dan batang. Rendahnya rasio daun dan batang berkaitan dengan kualitas dan pencernaan pakan karena tingginya kandungan serat kasar dan rendahnya kandungan protein kasar. Sebaliknya pemotongan dengan waktu yang lebih singkat akan meningkatkan kandungan protein kasar, menurunkan kandungan serat kasar dan menurunkan produksi kering hijauan pakan ternak. Clavelo dan Razz (1997) menyatakan total produksi hijauan dan persistensi rumput-rumputan mengalami penurunan bila terlalu sering dipotong baik oleh manusia maupun melalui penggembalaan oleh ternak. Selanjutnya Gittins dan Busso (2010) menyatakan bahwa frekuensi pemotongan yang tinggi dapat menurunkan konsentrasi atau kandungan total karbohidrat nonstruktural terlarut pada tajuk dan akar, yang selanjutnya akan menurunkan vigoritas dan produktivitas hijauan yang dipotong.

Pengaturan jarak penanaman dan umur pemotongan yang tepat sangat menentukan pertumbuhan hijauan pakan ternak, yang pada akhirnya akan memberikan pengaruh terhadap nilai nutrisi dan kualitas hijauan pakan. Pengaturan jarak tanam menentukan kepadatan tanaman per satuan luas area penanaman. Tanaman yang ditanam dengan jarak yang lebih renggang mengurangi terjadinya kompetisi dalam memanfaatkan faktor-faktor pertumbuhan dibandingkan dengan tanaman yang ditanam dengan jarak yang rapat. Sementara itu, umur pemotongan tanaman menentukan kandungan nutrisi dan kualitas hijauan pakan yang secara

umum dipengaruhi oleh kandungan protein kasar. Tanaman yang dipanen dengan interval yang lebih lama menghasilkan kandungan protein kasar yang rendah, sebaliknya kandungan serat kasarnya tinggi. Pengaturan lama waktu pemotongan juga mempengaruhi kemampuan tanaman untuk melakukan prose pertumbuhan kembali sehingga akan berdampak terhadap hasil dan kualitas hijauan pakan ternak.

Rumput gajah liar (*Pennisetum polystachion*) merupakan salah satu jenis rumput yang sekarang banyak mendominasi lahan-lahan di Propinsi Jambi. Sama halnya dengan jenis rumput pakan ternak yang telah dikenal sebelumnya yaitu rumput benggala (*Panicum maximum*), rumput gajah liar (*Pennisetum polystachion*) juga banyak tumbuh pada pinggiran lahan-lahan perkebunan, pada lahan-lahan yang tidak terpakai dan pada sisi-sisi jalan. Rumput ini mampu tumbuh dengan cepat dan dalam waktu singkat mendominasi lahan-lahan pertanian melalui penyebaran bijinya. Penyebaran biji dimungkinkan terjadi melalui bantuan angin atau terbawa oleh manusia, ternak atau kendaraan karena ukuran biji yang kecil dan ringan. Dalam beberapa literatur dinyatakan bahwa jenis rumput ini merupakan tanaman pengganggu bagi tanaman pertanian (tanaman cereal) terutama di wilayah Australia (Miller, 2006). *Pennisetum polystachion* juga banyak mendominasi padang rumput dan dijadikan sebagai pakan ternak di beberapa negara di Afrika dan Amerika Latin karena memiliki kandungan gizi yang dapat memenuhi kebutuhan ternak (FAO, 2009). Informasi ini mengindikasikan bahwa rumput gajah liar berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminasia, apalagi rumput ini dapat tumbuh dengan mudah pada beberapa jenis tanah. Namun sampai saat ini belum banyak informasi yang diketahui berkaitan dengan sifat morfologis, pengelolaan penanaman dan pemeliharaan, pertumbuhan, nilai gizi dan pencernaan dari rumput ini, terutama pada lahan-lahan yang memiliki faktor pembatas seperti tanah .

Berdasarkan pemikiran tersebut tersebut diatas maka perlu dilakukan evaluasi terhadap potensi rumput gajah liar (*Pennisetum polystachion*) yang ditanam pada tanah sebagai pakan ternak ruminansia meliputi respon pertumbuhan rumput gajah liar terhadap pemupukan NPK dan cekaman air dengan menurunkan kapasitas lapang tanah. Evaluasi lain juga dilakukan untuk

melihat pengaruh pengaturan jarak tanam dan interval pemotongan terhadap pertumbuhan, hasil, komposisi kimia, kandungan ADF dan NDF serta evaluasi terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik rumput gajah liar.

B. Perumusan Masalah

Ketersediaan hijauan pakan ternak ruminansia di Indonesia sebagian besar masih tergantung pada keadaan musim. Produksi yang melimpah pada musim penghujan menyebabkan banyak hijauan pakan yang tidak dimanfaatkan. Saat musim kemarau, peternak sangat kesulitan mendapatkan hijauan pakan akibat rendahnya produktivitas tanaman pakan. Pemilihan bibit yang toleran terhadap kondisi kekeringan, penggunaan pupuk, manajemen pemeliharaan dan pemotongan perlu dilakukan tetap menjamin ketersediaan hijauan pakan terutama pada musim kemarau.

Rumput gajah liar (*Pennisetum polystachion*) memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai hijauan pakan ternak ruminansia, karena mampu tumbuh dan berkembang serta berproduksi pada kondisi kekeringan dan pada kondisi lingkungan yang kurang optimal. Produktivitas dan kualitas rumput ini juga tidak kalah dibandingkan dengan jenis rumput lain yang telah lama dikembangkan di Indonesia. Informasi tentang karakteristik pertumbuhan dan kualitas rumput ini masih minim, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi potensi rumput ini untuk dikembangkan sebagai pakan ternak ruminansia terutama pada kondisi lingkungan yang kurang optimal terutama pada tanah Ultisol.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah:

1. Menguji sifat-sifat pertumbuhan rumput gajah liar melalui pemberian pupuk dan pengaturan pemberian air untuk mendapatkan respon tanaman terhadap kekeringan.
2. Menguji pengaruh pengelolaan penanaman dengan melakukan pengaturan jarak tanam dan interval pemotongan terhadap pertumbuhan, komposisi kimia, kandungan ADF, NDF dan pencernaan rumput gajah liar.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Pemupukan NPK sampai dosis 150 kg per hektar dapat meningkatkan pertumbuhan rumput gajah liar.
2. Pembatasan air sampai dengan 40% dari kapasitas lapang dapat meningkatkan pertumbuhan Rumput gajah liar
3. Terdapat interaksi antara pemupukan NPK dan cekaman air dalam mempengaruhi pertumbuhan rumput gajah liar
4. Pengaturan jarak tanam sampai 60 X 60 cm dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi dan kualitas rumput gajah liar
5. Interval pemotongan sampai 30 hari dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi dan kualitas rumput gajah liar
6. Ada interaksi antara pengaturan jarak tanam dan interval pemotongan terhadap pertumbuhan, produksi dan kualitas rumput gajah liar

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Informasi tentang sifat-sifat tumbuh rumput gajah liar (*Pennisetum polystachion*) terutama dosis pupuk yang diberikan dan responnya terhadap cekaman air, diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam pengembangannya terutama pada lahan-lahan dengan tingkat kesuburan rendah.
2. Memberikan informasi tentang pengelolaan penanaman rumput gajah liar meliputi pengaturan jarak tanam dan pengaturan pemanenan, sehingga mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas serta kecernaannya.