

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu faktor penting dalam peningkatan usaha peternakan adalah pakan. Kekurangan pakan, dapat menyebabkan rendahnya produksi ternak yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan pakan khususnya hijauan dari segi kualitas maupun kuantitas. Hijauan sangat diperlukan oleh ternak ruminansia, karena 74 – 90 % makanan yang dikonsumsi berasal dari hijauan baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk kering (Susetyo, 1980). Hijauan untuk pakan ternak dapat bersumber dari jenis rumput maupun kacang – kacangan.

Hijauan yang digunakan adalah rumput gajah. Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan tanaman tahunan (*perennial*) yang dapat tumbuh pada berbagai macam jenis tanah yang ada di Indonesia. Tanaman ini dikenal memiliki produksi tinggi. Produksi rumput gajah hijauan segar berkisar 500 – 800 ton/ha/tahun (Suyitman *et al.*, 2003). Namun tanaman ini memiliki kelemahan yaitu kandungan nutrisi dan mineral yang rendah, serta rakus terhadap unsur hara.

Kandungan nilai nutrisi rumput gajah yang relatif rendah disebabkan karena tanaman ini mengandung serat yang tinggi dan protein yang rendah. Serat yang tinggi disebabkan oleh komponen utama rumput gajah adalah bagian batang, sedangkan kandungan mineral rumput gajah relatif rendah dibandingkan kebutuhan mineral ternak. Menurut Suyitman *et al.*, (2003) kandungan mineral rumput gajah Ca 2,4 – 3,1 g/kg BK, P 3,7 – 3,9 g/kg BK. Sementara kebutuhan

mineral untuk ternak ruminansia adalah 1,8 – 8,2 g/kg BK (Ca), 1,8 – 4,8 g/kg BK (P) dan 1,0 – 2,0 g/kg BK (Mg) (McDowell and Valle, 2000).

Upaya untuk meningkatkan kandungan nutrisi dan kandungan mineral rumput gajah yaitu dapat dilakukan dengan menanam secara campuran antara rumput dan legum. Peranan legum dapat mengikat nitrogen bebas di udara sehingga berkontribusi dalam menjaga kesuburan tanah. Legum yang digunakan adalah *Indigofera zollingeriana*. Kandungan protein kasar dan mineral yang tinggi menjadikan tanaman ini berpotensi sebagai sumber protein pengganti konsentrat disamping juga sebagai sumber mineral. Studi yang dilakukan oleh Hassen *et al.*, (2007) mendapatkan bahwa *Indigofera* dapat memenuhi Ca, Mg, Zn dan Mn ternak ruminansia, tetapi penting untuk mensuplementasi P dan Cu dari sumber lainnya untuk memenuhi kebutuhan mineral ternak ruminansia.

Disamping kandungan nutrisi dan mineral rumput gajah yang rendah kelemahan rumput gajah lainnya yaitu rakus terhadap unsur hara sehingga untuk memenuhi kebutuhan unsur hara rumput gajah maka perlu dilakukan pengolahan tanah. Untuk pengolahan tanah yang optimal maka perlu diadakan pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk mencapai produksi yang optimal dan kandungan mineral yang cukup. Oleh sebab itu rumput gajah perlu diberi pupuk Nitrogen. Nitrogen merupakan unsur hara utama yang dibutuhkan seluruh tanaman untuk pertumbuhan dan produksi yang optimum. Ketidacukupan dan kekurangannya akan menyebabkan terhentinya pertumbuhan dan menunjukkan gejala defisiensi unsur hara (Ipinmoroti *et al.*, 2008). Pupuk N mampu membantu meningkatkan kualitas hijauan karena pupuk N berfungsi sebagai regulator penyerapan unsur

hara tanah sedangkan pemberian pupuk N terhadap legum *Indigofera* perlu diperhitungkan.

Untuk mencapai kandungan nutrisi, kandungan mineral dan kebutuhan terhadap unsur hara yang cukup pada rumput gajah dan tidak mempengaruhi legum *Indigofera* maka pemberian pupuk N perlu diperhitungkan. Oleh sebab itu lahan perlu diperkaya dengan penggunaan mikoriza. Mikoriza yang digunakan jenis Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA). CMA dapat merangsang perakaran dalam tanah. Asosiasi hifa-hifa CMA dengan akar mampu menyerap unsur hara tanah lebih banyak sehingga penggunaan pupuk dapat dikurangi.

Rumput gajah dan *Indigofera* yang ditanam dengan sistem campuran dapat meningkatkan nilai nutrisi tanaman dan diharapkan dapat meningkatkan kandungan mineralnya. Kandungan mineral tanaman dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu musim dan kandungan unsur hara yang ada dalam tanah. Pada musim kemarau tanah sangat miskin akan unsur hara. Kandungan hara yang terdapat dalam tanah yang terpenting bagi tanaman tetapi ketersediaannya terbatas dalam tanah adalah N, P dan K (Arbi dan Hitam, 1983). Umumnya tanaman yang kekurangan suatu hara akan menampilkan gejala pada suatu organ tertentu yang spesifik yang biasa disebut gejala kekahatan. Oleh sebab itu perlu diberikan pupuk Nitrogen dengan dosis yang cukup pada tanaman karena tanaman yang mempunyai ketersediaan nitrogen yang cukup akan tumbuh dengan cepat dan menghasilkan sejumlah sukulen, bagian tanaman yang hijau (Eckert, 2009).

Pengaruh penggunaan pupuk N terhadap kandungan nutrisi yaitu dapat meningkatkan kandungan protein tanaman, sedangkan pengaruh penggunaan

pupuk N terhadap kandungan mineral diharapkan dapat pula meningkat. Fungsi pupuk N terhadap tanaman yaitu untuk memperbaiki kualitas tanaman dan sebagai regulator dalam mengatur derajat penyerapan K, P dan unsur lainnya (Hardjowigeno, 1995).

Kandungan mineral harus tersedia dalam jumlah yang cukup dalam tanaman karena tubuh hewan tidak dapat membuat mineral sendiri. Mineral mempunyai peranan penting dalam tubuh ternak.

Oleh sebab itu mineral sangat dibutuhkan untuk kelangsungan hidup ternak karena itu kandungan mineral dalam hijauan makanan ternak perlu dipertimbangkan. Fungsi beberapa mineral yaitu kalsium (Ca) sebagai pembentukan tulang dan gigi, fosfor (P) sebagai pembentukan tulang dan gigi, pelepasan energi tubuh, magnesium (Mg) sebagai aktivator enzim, bagian dari jaringan kerangka dan kalium (K) sebagai penjaga keseimbangan elektrolit, aktivator enzim, fungsi urat daging (Anggorodi, 1994).

Berdasarkan hal diatas dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk N terhadap kandungan mineral makro. Untuk itu telah dilakukan penelitian yang berjudul “Kandungan Mineral Makro (Ca, P, Mg dan K) Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan dan legum *Indigofera* yang ditanam dengan sistem campuran pada lahan mikoriza dengan dosis pupuk Nitrogen berbeda”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dosis pupuk N yang terlalu tinggi akan menghambat perkembangan akar tanaman *Indigofera*, dan jika terlalu rendah tanaman akan kekurangan unsur hara.

Oleh karena itu pemberian dosis pupuk N harus didesain tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah untuk mendorong pertumbuhan tanaman secara optimal.

Penghematan penggunaan pupuk N diduga berpengaruh terhadap produksi dan kualitas hijauan. Salah satu pengaruhnya yaitu terhadap kandungan mineral makro pada hijauan. Kandungan mineral makro yang rendah pada hijauan akan menyebabkan defisiensi terhadap ternak yang mengonsumsi hijauan tersebut.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penggunaan pupuk N dengan dosis berbeda terhadap kandungan mineral makro (Ca, P, Mg, dan K) Rumput Gajah dan *Indigofera* yang ditanam dengan sistem campuran pada lahan mikoriza.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Peternak dapat mengetahui dosis pupuk N yang optimal pada penanaman rumput gajah yang diintegrasikan dengan *Indigofera* sehingga menghasilkan produksi dan kualitas hijauan yang optimal. Sehingga kandungan mineral pada hijauan makanan ternak dapat terpenuhi. Dengan mengurangi dosis pupuk N dapat mengurangi biaya produksi dan dapat menjaga kesuburan tanah.

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Penggunaan pupuk N dapat dikurangi menjadi 25 – 50 % pada penanaman rumput gajah dan legum *Indigofera* yang ditanam secara campuran tanpa berpengaruh terhadap kandungan mineralnya.