

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan pakan merupakan salah satu faktor penting dalam peningkatan usaha peternakan karena berkaitan dengan produktifitas ternak, sehingga perlu dilakukan peningkatan kualitas, kuantitas, dan kontinuitasnya. Kekurangan pakan, dapat menyebabkan rendahnya produksi ternak yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan pakan khususnya hijauan yang berpotensi 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).

Produksi hijauan sangat bergantung pada fluktuasi musim dan keterbatasan lahan. Kekurangan hijauan dapat dilakukan dengan pengembangan lahan marjinal sebagai lahan pertanian yang produktif dan juga dapat digunakan sebagai lahan peternakan. Peningkatan kualitas dan produktifitas lahan tersebut dengan cara pemanfaatan bioteknologi seperti inokulasi CMA (*Cendawan Mikoriza Arbuskula*) dan pemberian pupuk N, P, K pada pengolahan tanah. Menurut Anas dan Santoso (1992) produktifitas tanaman dapat ditingkatkan dengan penggunaan CMA (*Cendawan Mikoriza Arbuskula*). Asosiasi hifa-hifa dari CMA dengan akar mampu menyerap unsur hara tanah lebih banyak sehingga mengurangi pemakaian pupuk dan memperbaiki nutrisi tanaman. Pada saat akar tanaman tidak mampu lagi menyerap air, maka hifa-hifa tersebut dapat menyerap air melalui pori-pori tanah. Menurut Husin (2002) tumbuhan yang diberi mikoriza dapat menyerap

phospor, nitrogen, dan kalium yang lebih banyak dibandingkan dengan yang tidak diberi mikoriza pada substrat yang sama.

Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) adalah tanaman makanan ternak yang dikenal memiliki produktivitas yang tinggi. Produksi hijauan segar berkisar 500-800 ton/ha/tahun Suyitman *et al.*, (2003) Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) mudah ditanam karena memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi kesuburan yang rendah dan tanggap terhadap perlakuan pemupukan. Menurut Suyitman *et al.*, (2003), rumput ini merupakan tanaman tahunan (*perennial*) yang dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah dan mudah ditanam dengan cara stek dan pols. Disamping beberapa keunggulan rumput gajah rakus hara, dimana untuk mencapai produksi yang optimal tanaman ini perlu dipupuk secara intensif dan untuk menghemat penggunaan pupuk kimia, lahan untuk penanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) seharusnya ditingkatkan kesuburannya melalui penambahan pupuk nitrogen dan inokulasi hidup seperti Mikoriza untuk merangsang perakaran dalam tanah. Nitrogen merupakan unsur hara utama yang dibutuhkan seluruh tanaman untuk pertumbuhan dan produksi yang optimum. Penggunaan pupuk kimia dengan dosis yang tinggi dan jangka waktu yang panjang akan menyebabkan kerusakan sifat fisik tanah dan akan berpengaruh negatif terhadap kesuburan.

Untuk meningkatkan nilai nutrisi dan kadungan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dapat dilakukan dengan menanam secara sistem campuran antara rumput dengan legum. Peranan legum dapat mengikat nitrogen bebas di udara sehingga berkontribusi dalam menjaga kesuburan

tanah. Namun dalam menanam secara campuran antara rumput dan legum ada hal yang perlu diperhatikan yaitu kecocokan antara rumput dan legum yang akan ditanam sehingga antara keduanya tidak saling menekan pertumbuhan satu dengan yang lainnya. Oleh sebab itu jenis tanaman yang cocok ditanam dengan rumput gajah seperti legum *Indigofera zollingeriana* karena tahan kering dan bisa memfiksasi nitrogen dari udara, dan mengandung protein yang tinggi. Epstein dan Hewitt (1972) menyatakan bahwa nitrogen sangat berguna untuk menunjang pertumbuhan, perkembangan dan pembelahan sel dalam tubuh dan biasanya N akan terikat dalam senyawa-senyawa protein dan pirimidin, karena sangat berpengaruh dalam pembentukan protein.

Oleh karena itu, penanaman rumput gajah dan legum *Indigofera* dapat meningkatkan nilai nutrisi, kesuburan tanah dan menghemat penggunaan pupuk N. Persentase penggunaan dosis N 100% berdasarkan hasil penelitian dari Peto (2005) yaitu 200 kg/ha untuk urea.

Kecernaan zat-zat makanan merupakan salah satu ukuran dalam menentukan suatu kualitas bahan makanan ternak, disamping komposisi kimia, produk fermentasi, dan palatabilitasnya. Karakteristik cairan rumen dalam hal ini adalah derajat keasaman (pH) sangat dipengaruhi oleh aktivitas fermentasi mikroba rumen dalam menghasilkan produk - produk fermentasi berupa VFA dan NH_3 . Ketidak seimbangan VFA dan NH_3 yang dihasilkan akan mempengaruhi pH cairan rumen. Untuk mempelajari daya cerna dan fermentasi, metode yang berhasil digunakan secara luas adalah metode *in-vitro* dimana sampel yang digunakan adalah sampel rumput Gajah cv. Taiwan dan legum *Indigofera* yang dipisahkan saat melakukan evaluasi secara *in-*

vitro. Metode pencernaan *in-vitro* adalah dengan meniru proses pencernaan pakan dalam rumen ternak, sehingga dapat dijadikan asumsi nutrisi yang diserap oleh tubuh ternak. Menurut Jamarun dan Mardiaty (2013), bahwa metoda *in-vitro* adalah metoda penentuan pencernaan pakan ternak ruminansia di laboratorium dengan meniru proses yang terjadi pada ternak. Keuntungan *in-vitro* menurut Church (1988) dapat dilakukan secara tepat dalam waktu yang singkat dan biaya yang ringan, karena jumlah sampel yang digunakan sedikit, kondisi mudah dikontrol dan dapat mengevaluasi lebih dari satu macam pencernaan bahan dalam waktu yang sama.

Berdasarkan hal diatas telah dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh penambahan pupuk Nitrogen pada penanaman rumput Gajah CV. Taiwan yang dicampur dengan Legum *Indigofera* pada tanah Ultisol terhadap Karakteristik Cairan Rumen secara *in-vitro*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh pemberian pupuk nitrogen terhadap pH, produksi VFA, dan konsentrasi NH₃ cairan rumen hasil fermentasi secara *in-vitro* dari rumput Gajah CV. Taiwan dan legum *Indigofera* yang ditanam secara campuran pada tanah ultisol?

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mendapatkan dosis pupuk nitrogen yang optimal pada penanaman rumput Gajah CV. Taiwan yang dicampur dengan legum *indigofera* pada tanah ultisol yang dicerminkan dengan

tingginya tingkat fermentabilitas rumput Gajah CV. Taiwan dan legum *Indigofera* secara *in-vitro*.

Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pemberian dosis pupuk urea yang optimal pada penanaman rumput Gajah CV. Taiwan yang dicampur legum *Indigofera* sehingga menghasilkan produksi dan kualitas hijauan yang terbaik. Dengan mengurangi dosis pupuk nitrogen dapat mengurangi biaya produksi dan dapat menjaga kesuburan tanah.

1.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian pupuk nitrogen pada dosis 25% memberikan hasil terbaik yang ditunjukkan dengan tingginya produksi VFA dan konsentrasi NH₃ dan stabilnya pH cairan rumen pada kisaran netral secara *in-vitro*.

