

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan merupakan salah satu hal penting yang harus diperhatikan dalam usaha peternakan, bahkan biaya produksi lebih dari 70% digunakan untuk pakan. Efisiensi usaha ternak sangat terkait dengan ketersediaan pakan, kualitas pakan, dan kontinuitas pakan. Untuk ternak ruminansia hijauan merupakan sumber pakan utama yang harus tersedia baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Pengembangan ternak ruminansia dapat berjalan dengan baik jika kebutuhan akan hijauan pakan tersedia. Penyediaan pakan secara berkelanjutan dalam arti jumlah yang cukup dan kualitas yang baik merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi produktivitas ternak ruminansia. Sirait et al (2005) menyatakan bahwa hampir 90% pakan ternak ruminansia adalah hijauan, sedangkan sisanya berupa pakan konsentrat serta pakan tambahan. Salah satu jenis hijauan yang perlu dikembangkan dalam upaya memenuhi kebutuhan sumber nutrisi dalam produktivitas ternak adalah legum. Legum sebagai tanaman pakan di daerah tropis memegang peranan penting dalam penyediaan pakan hijauan yang bergizi tinggi salah satunya adalah *Indigofera zollingeriana*.

Indigofera zollingeriana merupakan legum yang dapat digunakan sebagai pakan ternak dan relatif baru dikembangkan di Indonesia. Tanaman ini mempunyai kandungan protein kasar (PK) yang tinggi dan tahan terhadap kekeringan, banjir dan tanah yang kurang subur (Hassen *et al.*, 2006). Kandungan protein yang tinggi pada *Indigofera zollingeriana* diharapkan dapat mencukupi kebutuhan protein serta dapat meningkatkan pencernaan pada ternak ruminansia. Kandungan nutrisi *Indigofera zollingeriana* menurut Evitayani dkk. (2016) adalah BK 22,13%, BO 83,95%, Abu

12,72%, PK 24,17%, LK 2,87%, SK 15,25%, BETN 41,66%, TDN 75,47%..

Indigofera zollingeriana bisa memenuhi kebutuhan pakan ternak ruminansia khususnya kebutuhan protein, oleh karena itu perlu dibudidayakan. Daya adaptasi tinggi yang dimiliki oleh *Indigofera sp.* ini dapat digunakan untuk tetap termanfaatkannya lahan marginal yang jarang dimanfaatkan untuk lahan pertanian karena memiliki mutu rendah dan beberapa faktor pembatas. Salah satu lahan marjinal yang jarang digunakan sebagai lahan pertanian adalah lahan gambut.

Lahan gambut memiliki luas 12,83 % (18.317.589 Ha) dari luas daratan Indonesia yaitu seluas 192.257.000 Ha dan sebanyak 4,99 % (9.604.529 Ha) dari luas lahan gambut terdapat di pulau Sumatera. Lahan gambut jarang digunakan sebagai lahan pertanian karena memiliki karakteristik sifat tidak mampu menyerap air kembali apabila sudah mengalami kekeringan (*Irreversible drying*) menyebabkan tanah mengalami kerusakan total, kandungan bahan organik yang tinggi, pH yang rendah, dan nilai kejenuhan basa yang rendah, hal tersebut mengakibatkan kondisi unsur hara pada tanah menjadi rendah. Untuk kegiatan perbaikan di lahan gambut, ketebalan gambut sangat bervariasi dari yang dangkal sampai dengan yang dalam, kondisi dan tingkat pelapukan gambut serta penggenangan air akan memberikan perlakuan yang berbeda-beda dalam pemilihan jenis, teknik penyiapan lahan, serta teknik penanaman maupun pemeliharannya (Daryono, 2009). Sebelum digunakan, lahan gambut harus dilakukan pemupukan menggunakan pupuk N, P, dan K yang dapat membantu penyediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk membantu pertumbuhan dan berkembang secara maksimal.

Pupuk N, P, dan K adalah pupuk yang memiliki kandungan tiga unsur hara makro, yaitu Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Pemberian pupuk N, P, dan K membantu mendapatkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Nitrogen (N) diperlukan selama pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan pucuk dan perkembangan batang dan daun. Fosfor (P) diperlukan selama awal pertumbuhan bibit tanaman, misalnya untuk menunjang pertumbuhan akar dan pucuk tanaman, dan kalium (K) berfungsi dalam proses fotosintesis dan respirasi tanaman (Novisan, 2002). Pada proses pemupukan, tanaman juga membutuhkan unsur hara lain yang tidak terdapat pada pupuk N, P, dan K, salah satunya yaitu unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang. Pupuk kandang mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Selain itu, pupuk kandang juga mengandung unsur hara makro lainnya seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan belerang (S). Pupuk Kandang dapat menetralkan pH tanah, menetralkan racun akibat logam berat dalam tanah, memperbaiki struktur tanah, mendukung pemupukan kimiawi, dan menjaga suhu tanah (Lingga dan Marsono, 2000). Jika dibandingkan dengan pupuk N, P, dan K, biaya penggunaan pupuk kandang tentunya lebih murah. Oleh karena itu, dapat dilakukan pengurangan dosis dari pupuk N, P, dan K sehingga biaya pengeluaran dapat diminimalisir.

Untuk mengefisienkan penggunaan pupuk NPK dan pupuk kandang, maka diperlukan inokulasi dari Fungi *Mikoriza arbuskula* (FMA) yang dapat membantu tanaman untuk memperoleh unsur hara. Fungi *Mikoriza arbuskula* (FMA) merupakan pupuk hayati yang dapat bersimbiosis dengan akar dan mempunyai peranan yang penting dalam pertumbuhan tanaman, baik secara ekologis maupun agronomis (Halis

et al., 2008). Husin dkk (2012) mengutarakan bahwa hifa-hifa FMA yang berasosiasi dengan akar dapat menyerap unsur hara lebih banyak sehingga memperbaiki nutrisi tanaman dan dapat mengurangi pemakaian pupuk. Hifa-hifa yang dimiliki oleh FMA memiliki kemampuan menyerap air serta unsur hara dari pori-pori tanah disaat akar tidak lagi memiliki upaya dalam melakukan penyerapan. Ada lima hal yang dapat membantu perkembangan tanaman dengan adanya fungi mikoriza, yaitu: fungi *Mikoriza arbuskular* dapat meningkatkan absorpsi hara dari dalam tanah, berperan sebagai penghalang biologi terhadap infeksi patogen akar, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan yang ekstrim, meningkatkan produksi hormon pertumbuhan dan zat pengatur tumbuh lainnya seperti auksin, dan menjamin terselenggaranya biogeokemis.

Kecernaan adalah indikator awal dari kualitas nutrisi yang terkandung dalam bahan pakan yang dikonsumsi ternak. Kecernaan yang tinggi mencerminkan besarnya kontribusi unsur nutrisi tertentu bagi ternak. Kecernaan fraksi serat berfungsi untuk mengetahui sejauh mana serat kasar dapat dicerna dalam tubuh ternak sebagai sumber energi. Oleh karena itu, untuk dapat mengetahui informasi terkait kecernaan fraksi serat (NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa) dapat dilakukan secara *in vitro* serta analisis van-soest. Tilley dan Terry (1963) menjelaskan bahwa metode *in vitro* merupakan metode penentuan kecernaan pakan pada ternak ruminansia di laboratorium dengan mereplikasi proses yang terjadi pada rumen ternak ruminansia. Sedangkan sistem analisis van soest menggolongkan zat pakan menjadi isi sel dan dinding sel. Neutral Detergent Fiber (NDF) mewakili dinding sel yang terdiri dari

lignin, selulosa, hemiselulosa dan protein yang berikatan dengan dinding sel. Acid Detergent Fiber (ADF) mewakili selulosa dan lignin dalam dinding sel tanaman.

Penelitian terkait pertumbuhan *Indigofera zollingeriana* yang diberikan inokulasi FMA sudah pernah dilakukan oleh Laksono dan Karyono, (2017). Pada penelitian tersebut *Indigofera zollingeriana* ditanam dengan perlakuan penambahan FMA sebanyak 0 g, 5 g, dan 10 g. Hasil penelitian menunjukkan pemberian 10 g mikoriza memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Syahputra (2020), Hasil penelitian Menunjukkan pemberian dosis pupuk N, P, dan K sebanyak 25 % yang diinokulasi dengan FMA 10 g/rumpun pada rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan menghasilkan pencernaan fraksi serat yang relatif sama dengan pemupukan 100% NPK tanpa FMA dan 100% NPK + FMA. Berdasarkan uraian diatas untuk mengetahui pengaruh dari *Indigofera zollingeriana* yang diberikan pupuk N, P, dan K yang diinokulasi Fungi Mikoriza arbuskula cv *Glomus manihottis* terhadap pencernaan fraksi serat (NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa) maka dilakukan penelitian yang berjudul **“Kecernaan NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa Pada *indigofera zollingeriana* Dari Hasil Pemupukan N, P, Dan K Di Lahan Gambut Yang Diinokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula cv *Glomus manihottis* (FMA) Secara In Vitro”**

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian pupuk N, P dan K dengan dosis yang berbeda pada *Indigofera zollingeriana* yang diinokulasi fungi Mikoriza arbuskula *cv Glomus manihottis* yang ditanam di lahan gambut terhadap pencernaan NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis terbaik dari pemberian pupuk N, P, dan K serta inokulasi fungi Mikoriza arbuskula (FMA) pada *Indigofera Zollingeriana* yang ditanam di lahan gambut terhadap pencernaan NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memeberikan informasi mengenai dosis terbaik dari pemberian pupuk N, P, dan K serta inokulasi fungi *Mikoriza arbuskula* (FMA) pada *Indigofera zollingeriana* yang ditanam di lahan gambut terhadap pencernaan NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian dosis 25% pupuk N, P, dan K pada *Indigofera zollingeriana* yang ditambah 10 g FMA dapat mempertahankan nilai pencernaan NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa.