

1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hijauan merupakan makanan utama bagi ternak ruminansia dan berfungsi tidak hanya sebagai pengenyang tetapi juga berfungsi sebagai sumber nutrisi, yaitu protein, energi, vitamin dan mineral Hijauan yang bernilai gizi tinggi cukup memegang peranan penting karena dapat menyumbangkan zat pakan yang lebih ekonomis dan berhasil guna bagi ternak (Herlinae, 2003). Hijauan makanan ternak secara umum dapat dibagi atas 3 golongan yaitu rumput (*Gramineae*), leguminosa/legum (*Leguminosae*) dan golongan non rumput dan non leguminosa (Kamal, 1998).

Pemberian leguminosa (legum) sebagai pakan ternak di Indonesia masih menghadapi tantangan dan kekurangan dalam skala yang cukup besar. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang memengaruhi adopsi dan pemanfaatan leguminosa, meskipun tanaman ini memiliki potensi yang sangat baik dalam mendukung kesehatan dan produktivitas ternak. Terutama legum yang kurang dimanfaatkan salah satunya *indigofera* yang mana *indigofera* memiliki potensi besar sebagai pakan ternak di Indonesia (Salman,dkk 2017).

Indigofera zollingeriana merupakan tanaman legum yang berpotensi besar untuk menjadi bahan pakan alternatif sumber protein di dalam usaha produksi sapi potong. Akhir-akhir ini, *Indigofera zollingeriana* banyak dikembangkan karena memiliki produksi biomassa yang cukup tinggi dengan manfaat yang baik sebagai pengganti konsentrat dalam ransum sapi perah (Salman, dkk. 2017). kandungan nutrisi *Indigofera zollingeriana* 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%, NDF, 35,14%,

ADF, 21,54%, selulosa 3,75%, hemiselulosa 13,6% dan lignin 3,75% (Evitayani dkk., 2016) Namun, kandungan nutrisi tanaman hijau sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan tumbuh, salah satunya adalah jenis tanah. Jenis tanah seperti Ultisol, yang tersebar luas di Indonesia, umumnya memiliki tingkat kesuburan rendah karena pH yang masam, miskin bahan organik, serta memiliki ketersediaan unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang terbatas.

Unsur hara Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K), merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman (Gillen and Ewing, 1992). Nitrogen merupakan faktor pembatas utama karena sering defisien di lahan sebab sifatnya mudah larut, mudah tercuci dan mudah menguap (Aryanto dan Polakitan, 2009). Nitrogen (N) diperlukan selama fase pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan tunas, pertumbuhan batang, dan daun. Fosfor (P) diperlukan pada awal pertumbuhan tanaman, seperti membantu pembentukan akar dan tunas, sedangkan kalium (K) berperan dalam proses fotosintesis dan respirasi tanaman (Novizan, 2002). Nutrisi yang cukup dan seimbang dari unsur hara N, P, dan K penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada pertumbuhan tanaman merupakan proses peningkatan ukuran secara permanen, terutama selama fase vegetatif yang meliputi perkembangan akar, batang, dan daun (Agus, 2012)..dan pentingnya memperhatikan dosis pupuk yang diberikan.

Pemberian dosis pupuk N (urea) 100 kg/ha, P (SP-36) 150 kg/ha, dan K (KCl) 200 kg/ha dapat meningkatkan produksi dan kandungan nutrisi *Indigofera zollingeriana* (Sirait *et al.*, 2012) Penggunaan pupuk N, P, dan K secara berlebihan dan dalam jangka waktu yang lama dapat merusak struktur fisik tanah yang nantinya akan berdampak terhadap menurunnya kesuburan tanah.

Namun, penggunaan pupuk anorganik sebagai penunjang kesuburan tanah memiliki kendala, terutama dari segi biaya yang relatif mahal dan kurang ramah lingkungan jika digunakan secara terus-menerus. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satu alternatif yang potensial adalah pemanfaatan agen hayati seperti *Fungi Mikoriza Arbuskula* (FMA). FMA merupakan mikroorganisme simbiotik yang hidup pada akar tanaman dan berperan dalam meningkatkan penyerapan unsur hara, terutama fosfor, serta membantu tanaman tumbuh lebih optimal meskipun pada kondisi tanah dengan kesuburan rendah seperti Ultisol. Kombinasi penggunaan FMA 10 g (Laksono dan Karyono, 2017), dengan pemupukan (N, P, dan K) yang efisien dapat membantu memperbaiki kondisi lahan ultisol. Penggunaan FMA menggantikan sekitar 50% kebutuhan fosfor, 40% kebutuhan nitrogen, dan 25% kebutuhan kalium (Husin *et al.*, 2012).

Kualitas tumbuhan hijauan pakan *Indigofera* dapat ditinjau dari hasil kandungan zat makanan. Evaluasi nilai kandungan khususnya fraksi serat legum penting diketahui karena legum memberikan kontribusi terhadap asupan protein dan energi ternak ruminansia (Okunade *et al.*, 2014). Marwanto (2002) menyatakan bahwa *Neutral Detergent fiber* (NDF) adalah zat makanan yang tidak larut dalam detergent neutral, merupakan bagian terbesar dari dinding sel tanaman. Bahan ini terdiri dari selulosa, hemiselulosa, lignin, dan silika, sedangkan *Acid Detergent Fiber* (ADF) merupakan zat yang tidak larut dalam detergen asam, yang terdiri dari selulosa, lignin, dan silika. Menurut Apriyantono *dkk* (1989) ADF sebagian besar terdiri dari selulosa dan lignin dan sebagian kecil hemiselulosa, oleh karena itu ADF dianggap hanya terdiri dari selulosa dan lignin.

Dari hasil penelitian yang didapatkan bahwa pemberian dosis pupuk N, P, dan K + FMA serta tanpa FMA memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan fraksi serat yang mana telah dilakukan Fitri 2024, mampu menghasilkan kandungan NDF (53,25% - 54,32%), ADF (39,79% - 40,12%), ADL (14,43% - 15,27%), Selulosa (24,38% - 25,24%) dan Hemiselulosa (13,46% - 14,20%) *Indigofera zollingeriana* yang hampir sama sesuai dengan statistik yang di hitung dengan perlakuan kontrol tanpa FMA serta mampu mengurangi penggunaan pupuk N,P, dan K hingga 75 %.sehingga di lakukan lagi penelitian lanjutannya yang mana di tanam di lahan utisol sebab indonesia merupakan negara kepulauan yang mana pada lahan utisol tersebut kurang dimanfaatkan untuk hijauan pakan ternak sebab juga miskin hara dan ber pH yang rendah,oleh karena itu dilakuakan juga riset tentang penambahan pupuk N P dan K + FMA bagaimana pengaruh kandungan fraksi seratnya.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian yang berjudul ”**”Pengaruh Pemberian Pupuk N, P, Dan K Terhadap Kandungan Fraksi Serat *Indigofera zollingeriana* Pada Lahan Ultisol Yang Diinokulasi FMA cv. *Glomusmanihotis*”.**

1.2 Rumusan Masalah

Apakah *Indigofera zollingeriana* hasil pemupukan dengan pupuk N, P, dan K yang diinokulasi dengan *fungi mikoriza arbuskula* (FMA) ditambah pupuk kandang dapat mempertahankan kandungan NDF, ADF, ADL, selulosa dan hemiselulosa pada tanah utisol?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk anorganik N, P, K yang tepat serta inokulasi *fungi mikoriza arbuskula* (FMA) pada *Indigofera zollingeriana* yang ditanam di lahan utisols terhadap kandungan NDF, ADF, ADL selulosa dan hemiselulosa.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memeberikan informasi mengenai pengaruh pemberian terbaik pupuk N, P, dan K serta FMA pada *Indigofera zollingeriana* yang ditanam di lahan utisol terhadap kandungan NDF, ADF, ADL, 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 kandungan gizi serta kandungan NDF, ADF, ADL selulosa dan hemiselulosa.

