

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkurangnya lahan yang ditumbuhi hijauan pakan karena banyaknya ahli fungsi lahan untuk dijadikan pemukiman warga dan tanaman pangan, hal ini berakibat pada berkurangnya ketersediaan hijauan pakan ternak. Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memanfaatkan lahan yang tersedia luas dan belum dimanfaatkan untuk ditanami hijauan pakan ternak. Indonesia merupakan negara yang memiliki lahan gambut terluas keempat di dunia setelah Amerika Serikat, Uni Soviet, dan Kanada yaitu sekitar 14,95 juta hektar yang terdapat di beberapa wilayah Indonesia seperti di Pulau Sumatera, Kalimantan, Papua dan sebagian kecil terdapat di Sulawesi (Wahyunto *et al.*, 2014). Pada tahun 2021 seluas 13,4 juta hektar lahan gambut telah terkoreksi di Indonesia (Anda *et al.*, 2021).

Lahan gambut merupakan lahan yang memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah. Menurut Sasli (2011) tanah gambut pada umumnya memiliki kandungan unsur hara makro (P, K, Ca, Mg) dan mikro (Mn, Zn, Cu dan B) yang rendah, memiliki kadar pH yang rendah, KTK yang tinggi dan kejenuhan basa yang rendah. Lahan gambut juga dikenal sebagai lahan yang ringkih dan rentan terhadap perubahan karakteristik yang tidak menguntungkan sehingga tidak semua jenis tanaman bisa tumbuh di lahan gambut (Masganti dkk., 2014). Lahan gambut mempunyai tingkat keasaman sangat tinggi, yang dapat berbahaya bagi tanaman, serta membatasi ketersediaan unsur hara (Dewi, 2017). Salah satu cara agar meningkatkan ketersediaan unsur hara di tanah gambut dapat dilakukan melalui

pemupukan. Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk organik yang berasal dari mikroba seperti *fungi mikoriza arbuskula* (Rini dkk., 2020).

Fungi Mikoriza Arbuskula dapat dijadikan salah satu alternatif teknologi untuk membantu pertumbuhan, meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman yang ditanam pada lahan-lahan marjinal (Karaki *et al.*, 2003). FMA juga dapat membantu tanaman mengatasi berbagai stres, seperti toksisitas logam berat, stres oksidatif, kekurangan air, dan tanah masam (Finlay 2004). Fungi mikoriza arbuskula juga mampu bersimbiosis dengan 80% tanaman spesies tingkat tinggi dan dapat tumbuh pada berbagai tipe habitat dan iklim (Smith dan Read 2008). FMA bersimbiosis secara mutualisme dengan akar tanaman inang sehingga saling mendapatkan keuntungan. FMA mendapatkan sumber karbon dari hasil fotosintesis tanaman, sedangkan tanaman inang memperoleh unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya dari FMA (Ansiga dkk., 2017). Salah satu tanaman yang mampu bersimbiosis dengan FMA adalah *Indigofera zollingeriana*.

Indigofera zollingeriana adalah legum pohon yang memiliki kandungan protein tinggi dan dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, seperti tanah kering, berlumpur, salinitas tinggi, dan asam (Nadir *et al.*, 2018). *Indigofera zollingeriana* juga dapat tumbuh dan bertahan hidup serta masih bisa memproduksi pada kondisi lingkungan yang mengalami cekaman kekeringan berat walaupun produksinya turun (Herdiawan, 2013). Penelitian terkait indigofera yang di tanam pada lahan gambut juga sudah pernah dilakukan Ali *et al.*, (2014) melaporkan bahwa *Indigofera zollingeriana* memiliki produktivitas dan kualitas nutrisi yang jauh lebih unggul dibandingkan *Leucaena leucocephala* di lahan gambut tipe saprik. 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). Untuk meningkatkan pertumbuhan indigofera di lahan gambut dapat dilakukan dengan penambahan pupuk N, P, dan K.

Pemupukan N, P, dan K berperan dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman serta meningkatkan penyerapan unsur hara (Zein dan Zahrah, 2013). 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). 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 dkk., 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). Analisis kandungan fraksi serat dapat diketahui dengan metode van soest. Sutardi (1980), menyatakan bahwa analisis van soest adalah analisis bahan makanan hijauan yang lebih relevan bagi ternak ruminansia khususnya sistem evaluasi nilai nutrisi hijauan berdasarkan kelarutan dalam detergent.

Penelitian terkait indigofera seperti yang telah dilakukan Ali *et al.*, (2014), penggunaan pupuk standar untuk tanaman *I. zollingerina* dan *L. leucocephala* pada lahan gambut bertipe saprik, masing-masing pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan

pupuk anorganik (NPK) dosis 50 kg/ha/tahun berpengaruh terhadap kandungan fraksi serat *Indigofera zollingeriana* yaitu NDF dan ADF berturut-turut 35,9 dan 25,1% lebih rendah dari *Leucaena leucocephala* yaitu 40,9% dan 29,3%. Namun pada penelitian ini tidak menggunakan FMA sebagai perlakuan, perlakuan yang dilakukan pada penelitian ini berupa umur pemangkasan pada *Indigofera zollingeriana*. Penggunaan inokulan FMA yang tepat juga dapat mengefisienkan penggunaan dari pupuk N, P, dan K. Pada tanaman *Leucaena leucocephala* yang tumbuh di tanah marginal, mikoriza dapat memenuhi sekitar 50% kebutuhan fosfor, 40% kebutuhan nitrogen, dan 25% dari kebutuhan kalium (Husin dkk., 2012).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian yang berjudul **”Pengaruh Pemberian Pupuk N, P, Dan K Terhadap Kandungan Fraksi Serat *Indigofera zollingeriana* Yang Diinokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula cv. *Glomus manihotis* Pada Lahan Gambut”**.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh pemberian pupuk N, P, dan K terhadap kandungan NDF, ADF, ADL, selulosa dan hemiselulosa *Indigofera zollingeriana* yang diinokulasi FMA pada lahan gambut?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis terbaik dari pemupukan N, P, dan K pada *Indigofera zollingeriana* yang diinokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) pada lahan gambut dilihat dari kandungan NDF, ADF, ADL, selulosa dan hemiselulosa.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian terbaik pupuk N, P, dan K pada *Indigofera zollingeriana* yang diinokulasi FMA pada lahan gambut terhadap kandungan NDF, ADF, ADL, selulosa dan hemiselulosa.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian dosis 25% pupuk N, P, dan K dan inokulasi 10 g FMA pada *Indigofera zollingeriana* di lahan gambut dapat mempertahankan kandungan gizi serta kandungan NDF, ADF, ADL, selulosa dan hemiselulosa.

