

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lahan gambut dikenal menjadi lahan yang ringkih atau rentan dengan perubahan karakteristik yang tidak menguntungkan bagi tanaman (Maganti *et al.*, 2014), lahan gambut memiliki tingkat keasaman yang tinggi sehingga tidak semua jenis tumbuhan atau komoditas bisa berkembang baik, hanya tanaman jenis palem yang dapat ditanam sehingga masih banyak lahan yang tidak di manfaatkan. sehingga potensinya untuk di kembangkan masih sangat besar, (Wahyunto dkk., 2005) menyatakan wilayah Sumatera meliputi provinsi Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatera Utara, Riau, Jambi dan Sumatera Barat dengan kemungkinan sebaran endapan sekitar 4.587.190 hektar. 140.000 Ha lahan gambut tersebar di Kabupaten Pesisir Selatan, Padang Pariaman, dan Pasaman, seluas 308 Ha terdapat di Kecamatan Ulakan Tapakis (BPS Padang Pariaman, 2018) sementara itu hijauan adalah pakan utama pada ternak ruminansia yang berfungsi membantu memenuhi kebutuhan nutrisi ternak untuk hidup, tumbuh dan berkembang biak yang membutuhkan lahan yang luas untuk penanamannya namun ketersediaan lahan yang subur yang semakin minim serta pakan hijauan yang semakin berkurang sehingga para peternak memiliki kendala untuk menentukan lahan dan hijauan pakan yang akan ditanam.

Pakan hijauan yang ditanam harus bergizi dan disukai oleh ternak serta memiliki daya cerna yang baik salah satunya adalah jenis leguminosa, untuk memanfaatkan ketersediaan lahan gambut dibutuhkan legum yang dapat tumbuh dan berkembang di daerah yang ekstrim salah satunya adalah legum *Indigofera zollingeriana*. Ali *et al.* (2014) melaporkan bahwa pada tingkat cekaman kekeringan

berat *Indigofera zollingeriana* masih bisa tumbuh dan berproduksi sekalipun mengalami penurunan. Sementara itu, (Ali *et al.*, 2014) melaporkan bahwa *Indigofera zollingeriana* yang ditanam di lahan gambut dengan umur pemotongan 120 hari memiliki produktivitas dan kualitas nutrisi yang jauh lebih tinggi dibandingkan menggunakan *Leucaena leucocephala*. Menurut Sirait dkk. (2012) bahwa *Indigofera zollingeriana* mampu menghasilkan secara optimal pada umur delapan bulan dengan rata-rata produksi biomassa segar per pohon mencapai 2,6 kg/panen, rasio produksi daun per pohon 967,75 g/panen (37,29%) dan produksi batang per pohon 1.627,25 g/panen (63,57%) dengan total produksi segar sekitar 52 ton/ha/tahun. Kandungan *Indigofera zollingeriana* sp. menurut Evitayani dkk. (2016) mengandung BK 22,13%, BO 83,95%, Abu 12,72%, PK 24,17%, LK 2,87%, SK 15,25%, BETN 41,66%, dan TDM 75,47%.

Keterbatasan daya dukung lahan gambut dalam penyediaan unsur hara ini harus diimbangi dengan penambahan unsur hara melalui pemupukan. Penggunaan pupuk N, P, dan K bermanfaat dalam menyuburkan dan memenuhi kebutuhan nutrisi tanah dan tanaman sehingga berpengaruh kepada kandungan mineral tanah dan tanaman pakan. 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 gizi dari *Indigofera zollingeriana* (Sirait dkk., 2012).

Penggunaan pupuk kimia yang banyak dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan kerusakan pada lingkungan sehingga untuk menjaga lingkungan, maka diperlukan penggunaan bioteknologi yang dapat menghemat pupuk dan meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti Fungi Mikoriza Arbuskula. Mikoriza adalah hubungan mutualistik antara jamur atau cendawan dengan tumbuhan. Melalui hifa-hifa FMA yang berasosiasi dengan akar, tanaman dapat menyerap lebih banyak unsur hara dari tanah, sehingga dapat meningkatkan nutrisi tanaman, dan mengurangi konsumsi pupuk. Hifa mikoriza dapat menyerap air melalui pori-pori tanah jika akar tanaman tidak mampu menyerap air tersebut. Karena tingginya tingkat penyerapan air oleh hifa di dalam tanah, maka tanaman dapat menyerap air lebih banyak. Oleh karena itu, tanaman yang memiliki mikoriza lebih toleran terhadap kekeringan (Anas dan Santoso, 1997). Puspitasari dkk. (2010) menyatakan bahwa penggunaan FMA dapat menghemat pemakaian pupuk hingga 50%. Hal ini dikarenakan FMA dapat membantu penyerapan unsur hara khususnya unsur P. Penggunaan FMA sebanyak 10 g yang dikombinasikan dengan pupuk N, P, dan K dapat membantu memperbaiki kondisi lahan gambut (Laksono dan Karyono, 2017). Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Dewi (2024) bahwa dengan pemberian 10 g FMA pada *Indigofera zollingeriana* yang ditanam di lahan gambut mampu mengurangi penggunaan pupuk N, P dan K hingga 75%. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Eviyayani, *et al.* (2015) bahwa pemberian 25% pupuk N, P, dan K dengan penambahan CMA 10 gram pada Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan pada lahan bekas tambang memberikan hasil kandungan mineral makro Ca, P, Mg dan S yang relatif sama dengan 100% pupuk N, P dan K tanpa CMA. De La Cruz (1981) mengatakan bahwa penambahan FMA

mampu menggantikan sekitar 40% penggunaan Nitrogen, 50% penggunaan Fosfat, dan 25% penggunaan Kalium. Meningkatnya efisiensi pemupukan dengan pemberian FMA pada akar tanaman disebabkan karena FMA dapat memperpanjang dan memperluas akar terhadap penyerapan unsur hara, maka serapan hara tanaman meningkat sehingga hasil tanaman pun meningkat (Husin, 2000).

Mineral memiliki fungsi yang vital bagi ternak untuk pertumbuhan, seperti mineral kalsium (Ca) sebagai pembentukan tulang dan gigi, fosfor (P) sebagai pembentukan tulang dan gigi, pelepasan energi tubuh, magnesium (Mg) sebagai aktivator enzim, bagian dari aktivator enzim, fungsi urat daging, Sulfur (S) sebagai sintesis asam amino dan pembentuk protein (Anggorodi, 1994).

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian dosis pupuk N, P dan K yang berbeda dan inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) terhadap kandungan mineral makro (Ca, P, Mg, S) pada *Indigofera zollingeriana* yang ditanam di lahan gambut.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk N, P, K yang efisien terhadap kandungan mineral makro (Ca, P, Mg, S) pada *Indigofera zollingeriana* dengan penambahan Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) yang ditanam di lahan gambut.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat memberikan informasi tentang kandungan mineral makro (Ca, P, Mg, S) pada *Indigofera zollingeriana* dengan dosis pupuk N, P dan K yang berbeda yang diinokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) yang ditanam di lahan gambut.

1.5. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu dengan pemberian inokulasi 10 g FMA dapat menghemat penggunaan pupuk N, P, dan K hingga 75% serta dapat memberikan kandungan mineral makro (Ca, P, Mg, S) yang baik pada *Indigofera zollingeriana* yang ditanam di lahan gambut.

