

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indigofera zollingeriana merupakan tanaman leguminosa pohon yang sudah digunakan sebagai pakan ternak ruminansia. Menurut Hassen *et al.* (2007) *Indigofera zollingeriana* merupakan salah satu jenis hijauan yang memiliki produksi dan kandungan nutrisi yang tinggi, serta toleran terhadap kondisi tanah yang kering, berkadar garam tinggi (*saline*), tanah masam, dan logam berat. Herdiawan (2013) melaporkan bahwa pada tingkat cekaman kekeringan berat *Indigofera zollingeriana* masih dapat tumbuh dan berproduksi sekalipun mengalami penurunan. 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%. Nilai tambah dari *Indigofera sp.* adalah tingginya kandungan mineral kalsium, fosfor, kalium dan magnesium (Abdullah, 2014). Selanjutnya disebutkan bahwa sebagai sumber protein, tepung daun *Indigofera sp.* mengandung pigmen yang cukup tinggi seperti *xantofil* dan *carotenoid*.

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 (*organosol*). 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, Nilai Kapasitas Tukar Kation (KTK) yang tinggi, 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 pemeliharaannya (Daryono, 2009).

Untuk mendukung pertumbuhan *Indigofera zollingeriana* di lahan gambut, maka diperlukan penambahan pupuk N, P, dan K serta inokulasi *Fungi Mikoriza Arbuskula* (FMA). FMA memiliki peran yang sangat penting apabila diaplikasikan di lahan gambut. Terutama pada unsur hara fosfor yang diikat oleh bahan organik, diperlukan peran dari FMA untuk membantu tanaman inang menghasilkan enzim fosfatase yang berfungsi untuk melepas unsur fosfor yang terikat pada tanah (Hermawan dkk., 2015). 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 *Indigofera zollingeriana* (Sirait dkk., 2012). Kombinasi penggunaan FMA 10 g (Laksono dan Karyono, 2017), dengan pemupukan (N, P, dan K) yang efisien dapat membantu memperbaiki kondisi lahan gambut.

Aplikasi FMA di lahan gambut diharapkan mampu mempercepat pertumbuhan legum dengan beberapa sifat positif yang dimilikinya. Tanaman yang bermikoriza umumnya tumbuh lebih baik pada lahan kritis dibandingkan dengan tanaman yang lainnya karena mikoriza secara efektif dapat meningkatkan

penyerapan unsur hara mikro. Hal ini menyebabkan pemakaian pupuk lebih hemat dibandingkan dengan tanaman tanpa aplikasi mikoriza (Ifradi dkk., 2012).

Penelitian pertumbuhan *Indigofera zollingeriana* dilahan gambut sudah pernah dilakukan salah satunya yaitu Ali dkk. (2021a). Pada penelitian tersebut *Indigofera zollingeriana* ditanam pada lahan gambut tipe saprik dengan umur panen yang berbeda yaitu 2 bulan (2B), 3 bulan (3B), dan umur 4 bulan (4B), dengan pemberian pupuk yaitu pupuk dasar (kompos) dan kimia (NPK), hasil penelitian tersebut menunjukkan banyak helai daun dan produksi tertinggi biomassa *Indigofera sp.* adalah pada umur pemangkasan 4 bulan dengan banyak helai daun 11.310,1 helai dan produksi segar 2.858,8 g/pohon, berdasarkan data penelitian ini *Indigofera zollingeriana* dapat tumbuh dengan baik di lahan gambut tipe saprik.

Penelitian terkait pertumbuhan *Indigofera zollingeriana* yang diberikan inokulasi FMA dan pemberian pupuk N, P, dan K 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 dan diameter batang dengan hasil berturut-turut adalah 84,05 cm dan 0,66 cm.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ramadayanti dkk. (2023), pemberian dosis pupuk N, P, dan K sebanyak 50 % dari dosis pupuk rekomendasi dan penambahan inokulasi FMA sebanyak 10 g/batang mampu meningkatkan adaptasi serta produktivitas tanaman leguminosa alfafa (biomassa, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, dan diameter batang).

Berdasarkan hal diatas perlu dilakukan penelitian dengan judul “**Pertumbuhan dan Produksi serta *Revenue Cost Ratio* (RCR) *Indigofera zollingeriana* sp. yang Diberi Pemupukan N, P, dan K serta Inokulasi *Fungi Mikoriza Arbuskula* cv. *Glomus manihotis* di Lahan Gambut**”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pertumbuhan dan produksi serta *Revenue Cost Ratio* (RCR) *Indigofera zollingeriana* sp. yang diberi pemupukan N, P, dan K serta inokulasi *Fungi Mikoriza Arbuskula* cv. *Glomus manihotis* di lahan gambut.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mendapatkan dosis pupuk N, P, dan K yang efisien pada tanaman *Indigofera zollingeriana* sp. yang diinokulasi dengan *Fungi Mikoriza Arbuskula* (FMA) cv. *Glomus manihotis* pada lahan gambut ditinjau dari pertumbuhan, produksi, dan *Revenue Cost Ratio* (RCR).

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang produksi dan pertumbuhan serta *Revenue Cost Ratio* (RCR) *Indigofera zollingeriana* sp. yang diinokulasikan dengan *Fungi Mikoriza Arbuskula* (FMA) cv. *Glomus manihotis* dan penambahan pemupukan N, P, dan K yang ditanam di lahan gambut.

1.5 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian inokulasi FMA 10 g pada *Indigofera zollingeriana* sp. yang dilakukan di lahan gambut dapat menghemat pemberian pupuk N, P, dan K hingga 50 %.