

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar belakang

Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) merupakan tanaman yang tergolong dalam kelompok leguminosa. Jenis ini diintroduksi ke Pulau Jawa pada tahun 1936 dan menjadi tanaman yang menjanjikan karena pertumbuhannya cepat, tahan hama penyakit dan toleran terhadap kekeringan. Kaliandra merupakan jenis tanaman serbaguna yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan, seperti daunnya untuk makanan ternak, bunganya berkembang sepanjang tahun sehingga cocok untuk mendukung budidaya lebah, dan kayunya dapat digunakan untuk pulp dan kayu energi (Syamsuwida *et al.*, 2014). Selain itu, tanaman ini juga cocok untuk mengendalikan erosi tanah dan memperbaiki kesuburan tanah karena mampu mengikat nitrogen dan menghasilkan biomassa daun yang tinggi (Orwa *et al.*, 2009).

Kaliandra memiliki kandungan protein yaitu sebesar 20-25% (Williyan dkk., 2007). Hasil analisa proksimat di BPT Ciawi Bogor, kandungan gizi kaliandra adalah : Protein kasar 24%, lemak kasar 4,1 - 5,0%, abu 5,0 - 7,6%, NDF 24,0 - 34,0%, selulosa 15,0%, lignin 10,0 - 11,8% (Tangendjaja dkk., 1992). Daun kaliandra juga memiliki nilai pakan yang yang tinggi untuk ternak khususnya sebagai sumber protein, sehingga sangat baik untuk memenuhi nilai gizi bagi ternak. Penggunaan kaliandra dalam ransum sapi perah dapat meningkatkan produksi susu dan keuntungan peternak. Pemberian 10kg daun kaliandra kepada sapi perah perhari menghasilkan susu sebanyak 15,84 L/hari/ekor dan keuntungan besar bagi peternak sapi perah (Tagendjaja dan Wina, 2000). Pemberian kaliandra segar kepada sapi perah sebanyak 3 kg dapat

menggantikan 1 kg konsentrat yang mengandung protein 16% pemberian kaliandra sebagai pengganti konsentrat bervariasi tergantung pada tempat atau lingkungan (Paterson *et al.*, 2000).

Pemanfaatan kaliandra sebagai pakan sumber protein secara kontinyu perlu didukung dengan sistem budidaya kaliandra secara intensif. Keberhasilan budidaya secara intensif didukung oleh banyak faktor, diantaranya adalah faktor tanah sebagai media tanam. Tanah yang banyak tersedia untuk budidaya tanaman di Indonesia umumnya adalah tanah masam dan kering seperti ultisol. Tanah ultisol merupakan salah satu jenis tanah yang banyak dijumpai di Indonesia yang penyebarannya di beberapa pulau besar mencapai luas sekitar 45.794.000 ha atau 25% dari luas wilayah daratan Indonesia. Tanah ini berkembang pada berbagai topografi, mulai dari bergelombang hingga bergunung dengan curah hujan yang tinggi (Subagyo dkk., 2000).

Permasalahan pada tanah ultisol adalah rendahnya kandungan bahan organik 1,65%, pH 3,10-5,00, kapasitas tukar kation (KTK) 2,9-7,5 mol dan unsur hara serta mempunyai potensi akan keracunan aluminium. Salah satu usaha untuk mengatasi permasalahan pada tanah ultisol tersebut diantaranya adalah dengan melakukan pemupukan. Pemupukan anorganik dalam jangka panjang dapat merusak sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga kemampuan tanah untuk mendukung ketersediaan air, hara, dan kehidupan mikroorganisme menurun sehingga perlu dikurangi penggunaan pupuk anorganik dalam jangka panjang (Dwicaksono dkk., 2013). Alternatif pemupukan yang lebih ramah lingkungan salah satunya adalah dengan menggunakan pupuk hayati seperti mikoriza.

Mikoriza merupakan hasil simbiosis mutualisme antara jamur/cendawan dengan sistem perakaran tanaman tingkat tinggi. Dalam simbiosis ini, jamur mikoriza mendapatkan karbohidrat dan nutrisi dari tanaman inang serta penyerapan unsur hara oleh tanaman inang. Menurut Sukiman (2015) adanya mikoriza dalam sistem perakaran tanaman dapat membantu penyerapan unsur hara makro dan mikro terutama fosfat (P) dan menghasilkan zat pengatur tumbuhan (hormon) untuk menstimulasi pertumbuhan tanaman. Mikoriza memiliki peran positif terhadap pertumbuhan tanaman karena dapat berperan sebagai biofertilizer (pupuk hayati) dan bioprotektor (pestisida hayati) dan bioregulator (katalisator hayati) yang menjadikannya sebagai agen biologi yang bersifat ramah lingkungan (Octavianti dan Ermavitalini, 2014).

Pengaruh mikoriza terhadap tanaman mampu meningkatkan penyerapan air dan nutrisi yang ada di dalam tanah, dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui perlindungan tanaman dari patogen akar dan unsur toksik, memproduksi senyawa-senyawa perangsang pertumbuhan, memperbaiki struktur dan agregasi tanah, merangsang aktivitas beberapa organisme yang menguntungkan dan membantu siklus mineral (Handayanto dkk., 2006). Menurut Osalina dan Hilda (2015) penggunaan mikoriza dapat menghemat pupuk anorganik sampai 25% pada tanaman lamtoro. Mekanisme kerja mikoriza dengan cara menginfeksi sistem perakaran tanaman inang, memproduksi jalinan hifa secara intensif sehingga tanaman yang mengandung mikoriza tersebut akan mampu meningkatkan kapasitas dalam penyerapan unsur hara (Hidayat, 2003).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul ” Pengaruh penggunaan mikoriza dan dosis pupuk anorganik

berbeda terhadap pertumbuhan bibit kaliandra ( *Calliandra calothyrsus* ) pada tanah ultisol ”

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemanfaatan mikoriza dapat megefisiensi pupuk anorganik terhadap pertumbuhan bibit kaliandra pada tanah ultisol.

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan sampai berapa persen pengurangan pemupukan anorganik dengan adanya pemanfaatan mikoriza terhadap pertumbuhan bibit kaliandra terbaik pada tanah ultisol.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi peternak dan masyarakat tentang manfaat mikoriza dan efisiensi pupuk anorganik terhadap pertumbuhan bibit kaliandra pada ultisol sehingga tekstur tanah dan mikroba tanah tetap terjaga.

## 1.5. Hipotesis

Penggunaan mikoriza 20 gram dan 25% pupuk anorganik memberikan pertumbuhan kaliandra yang sama dengan kaliandra yang mendapat 100% pupuk anorganik.

