

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hijauan pakan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia, sehingga peningkatan produksi ternak ruminansia harus disertai dengan peningkatan penyediaan hijauan, baik dalam kuantitas maupun kualitas. Hijauan pakan terutama leguminosa merupakan pakan yang mampu meningkatkan kualitas nutrisi dan dapat mensuplai protein. Kaliandra termasuk tanaman yang tergolong dalam jenis leguminosa yang banyak digunakan peternak sebagai bahan pakan karena cukup potensial sebagai pakan sumber protein (Abqoriyah dkk, 2015). Kaliandra dapat mempertahankan kandungan protein dengan cara mengikat N dari atmosfer. Meskipun dapat mempertahankan kandungan proteinnya namun semakin tua umur tanaman maka kandungan proteinnya akan semakin menurun (Hidayatullah.R.A.dkk, 2024). Untuk pemenuhan kebutuhan nitrogen pada tanaman biasanya dilakukan dengan pemupukan, salah satunya penggunaan pupuk urea (Afrizal dkk, 2014).

Pupuk urea mengandung nitrogen yang dapat meningkatkan produksi tanaman. Pupuk urea berperan penting dalam pembentukan dan pertumbuhan pada bagian vegetatif tanaman. Namun pemakaian pupuk urea secara berlebihan dapat membuat tanah rusak dan menjadi racun bagi tanah. Maka diperlukan solusi yang mudah, aman dan harga murah, salah satunya penggunaan pupuk hayati (Fathin dkk., 2019). Menurut FNCA Biofertilizer Project Group (2006) pupuk hayati adalah inokulasi berbahan aktif organisme yang berfungsi untuk menambat hara tertentu atau memfasilitasi tersedianya hara dalam tanah bagi tanaman. (Simarmata, 1995), mengemukakan penggunaan pupuk hayati pada lahan marjinal mampu

meningkatkan ketersediaan hara dan memperbanyak bintil akar sehingga dapat menekan pemakaian pupuk buatan dan meningkatkan fiksasi nitrogen. Salah satu sumber pupuk hayati yang dapat digunakan adalah bakteri rhizobium yang berkembang dalam pembentukan bintil akar dipengaruhi oleh ketersediaan nitrogen tanaman legum. Nitrogen dapat berasal dari pupuk kandang sapi namun perlu proses dekomposisi agar nitrogen yang terkandung dapat dirilis. Pupuk kandang sapi dapat meningkatkan mikroorganisme tanah karena mengandung C organik yang tinggi dan unsur hara yang lengkap.

Bintil akar merupakan hasil dari proses simbiosis leguminosa dengan bakteri *Rhizobium* untuk menambah N_2 dari udara. Pada simbiosis nya dengan *Rhizobium*, tanaman leguminosa berperan dalam menyediakan nutrisi yaitu karbohidrat untuk mendukung pembentukan bintil akar. Karbohidrat ini digunakan oleh bakteri rhizobium sebagai sumber energi dan tanaman legum juga bisa menjadi lingkungan tumbuh yang baik bagi rhizobium yang hidup dalam bintil akar (Spren, 2009). Hasil tambatan N_2 di udara dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman, sehingga akan mengurangi terhadap penggunaan pupuk kimia (Mulyadi, 2012). Karakteristik bintil akar dapat menentukan keefektifan bintil akar, pada tanaman leguminosa dapat di lihat dari perkembangan bintil akar yang ukuran besar, terletak dibagian atas atau bergerombol disekitar leher akar dan berwarna merah pada bagian tengah nodul ketika dibelah. Sebaliknya, bintil akar yang tidak efektif menyebar diseluruh perakaran tanaman dan berukuran kecil (Suryantini, 1994),

Hasil penelitian kumalasari dkk (2013), pada inokulasi rhizobium dengan campuran pupuk kandang sapi sudah dapat menghasilkan bintil terbanyak pada 15 hst. Pada umur tersebut, bintil akar sudah terbentuk dengan ukuran besar, berwarna

merah muda dan tersebar di sekitar akar yang menunjukkan bahwa fiksasi nitrogen telah berlangsung secara aktif. Sedangkan pada penelitian Fitriana dkk (2015) dengan pemberian rhizobium 10g/kg benih dan pupuk kandang ayam yang tidak di inkubasi menghasilkan jumlah bintil akar terbanyak yaitu pada umur 49 dan 63 hst. Perlakuan ini menghasilkan polong lebih banyak dan pupuk kandang meningkatkan aktivitas rhizobium dalam membentuk bintil akar sehingga mendapatkan bintil akar yang efektif.

Untuk meningkatkan keefektifan bintil akar juga diperlukan metode lain melalui inkubasi media tanam dengan penambahan pupuk kandang sapi. Inkubasi media tanam merupakan proses mendiamkan tanah yang telah dicampur pupuk kandang selama beberapa waktu agar bahan organik terurai dan unsur hara siap digunakan tanaman. Penggunaan inkubasi media tanam dengan penambahan pupuk kandang bisa meningkatkan aktivitas mikroba dan memperbaiki kondisi tanah dan juga dapat mendukung pembentukan bintil akar (Subardja, 2020). Menurut Sianturi dkk (2018) inkubasi media tanam selama 3 minggu berpengaruh nyata karena Ph pada tanah meningkat lebih tinggi dibanding pada inkubasi 4 minggu. Pada tanaman legum pohon belum ditemukan pemanfaatan metode inkubasi media tanam, namun ditemukan pada leguminosa seperti kedelai. Menurut Kumalasari dkk (2013) pada tanaman kedelai lama inkubasi terbaik adalah 15 hst yang mampu meningkatkan bintil akar secara efektif. Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik penelitian dengan judul: **“Pengaruh Lama Inkubasi Media Tanam Terhadap Bintil Akar Tanaman Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*)”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalahnya apakah lama waktu inkubasi media tanam mempengaruhi keefektifan bintil akar kaliandra (*calliandra calothyrsus*)

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan lama inkubasi media tanam yang tepat untuk menghasilkan bintil akar yang efektif pada tanaman kaliandra (*Calliandra calothyrsus*).

1.4. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi budidaya tanaman kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dan kemampuan tanaman kaliandra dalam membentuk bintil akar pada media inkubasi tanah ultisol.

1.5. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah lama inkubasi 3 minggu merupakan lama inkubasi terbaik dalam membentuk bintil akar efektif.