

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tanaman karet merupakan tanaman perkebunan yang penting di Indonesia, karena merupakan salah satu produk non migas yang menjadi sumber pemasukan devisa negara dalam jumlah yang besar. Hasil utama tanaman karet adalah getah (lateks). Menurut Ditjen Perkebunan (2015), luas lahan karet yang dimiliki Indonesia mencapai 3.656.057 hektar, merupakan lahan karet yang terluas di dunia. Sayangnya perkebunan karet yang luas tidak diimbangi dengan produktivitas yang memuaskan. Menurut BPS Provinsi Sumatera Barat produksi karet pada tahun 2015 mencapai 119.237 ton/tahun.

Luasnya lahan karet yang dimiliki Provinsi Sumatera Barat menjadi potensi yang sangat mendukung dalam pengembangannya namun kenyataan umum, tanaman karet merupakan tanaman perkebunan rakyat yang memiliki produktivitas rendah dibanding perkebunan negara dan swasta. Penyebab dari produktivitas tanaman karet yang rendah yaitu pengelolaan dalam budidaya yang kurang baik, bibit yang digunakan biasanya tidak berasal dari klon-klon unggul hal tersebut disebabkan keterbatasan modal serta tidak dilakukan pemupukan.

Untuk meningkatkan produktivitas perkebunan karet rakyat, pemerintah telah menempuh berbagai upaya antara lain perluasan tanaman, penyuluhan, intensifikasi, rehabilitasi dan peremajaan serta penyebaran klon-klon unggul benih karet. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperbanyak tanaman karet dari klon-klon unggul adalah dengan menggunakan teknik okulasi (Setiawan dan Andoko, 2005). Bentuk bibit okulasi yang digunakan dapat berupa stum mata tidur, stum mini, stum tinggi dan bibit okulasi dalam polybag.

Menurut Balai Penelitian Sungei Putih (2014), salah satu klon anjuran untuk batang atas yaitu klon IRR 112 karena klon ini memiliki pertumbuhan yang jagur pada masa tanaman belum menghasilkan dan tanaman menghasilkan serta resisten terhadap gangguan penyakit gugur daun *Corynespora*, *Oidium* dan jamur upas serta *Colletotrichum* dan klon anjuran untuk batang bawah adalah klon PB 260 selain tahan terhadap penyakit yang sama dengan klon IRR112, klon ini juga

memiliki produksi yang tinggi dan meningkat pada tahun berikutnya, Namun Klon PB 260 tidak dianjurkan untuk dijadikan batang atas karena klon ini cenderung mengalami kering alur sadap.

Beberapa tahun terakhir pengembangan tanaman karet sudah mulai bergeser ke lahan-lahan marginal. Lahan marginal adalah suatu lahan yang mempunyai karakteristik keterbatasan dalam sesuatu hal, baik keterbatasan satu unsur/komponen maupun lebih dari satu unsur/komponen (Gunadi, 2002). Lahan marginal yang banyak dijumpai sebagian besar tergolong lahan kering dan tanah masam, mudah tererosi dan berlereng. Lahan-lahan tersebut terletak pada ketinggian lebih dari 100 mdpl, tanah tergolong masam dengan KTK rendah kejenuhan basa (KB) rendah, kadar Al dan Fetinggi dan ketersediaan hara tanaman juga rendah.

Selain penggunaan bibit unggul, faktor lain yang menentukan produksi tanaman karet adalah dengan pemberian pupuk. Pemupukan dapat dilakukan menggunakan pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari pelapukan bahan-bahan organik, sisa-sisa tumbuhan, fosil-fosil manusia dan hewan yang sudah tertumpuk selama ratusan tahun. Pupuk anorganik pupuk yang berasal dari bahan mineral yang sudah diproses (Hadisuwito, 2007).

Pemberian pupuk fosfat merupakan salah satu usaha ke arah perbaikan teknik budidaya yang dapat dilakukan guna mencapai tujuan yang optimal dalam penyediaan bibit karet stum mata tidur. Penambahan pupuk fosfat dengan tujuan agar ketersediaan P dalam tanah pada kondisi yang cukup sehingga merangsang terbentuknya bulu akar dan akibatnya serapan hara tanaman melalui akar meningkat (Hardjono, 1988; Hardjono dan warsito, 1992; Hardjono, 1993; Widiastuti dan Boan, 1994). Fosfor ini sangat penting dalam pembelahan sel serta perkembangan jaringan meristem. Fungsi fosfor pada tanaman adalah dapat mempercepat pertumbuhan akar, mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa (Sutedjo, 2002). Oleh sebab itu pemberian pupuk fosfat sangat dianjurkan pada awal pertumbuhan stum mata tidur.

Ketersedian P dalam tanah tidak cukup tersedia bagi tanaman, maka penggunaan pupuk organik yang mengandung P tinggi menjadi alternatif yang

baik guna memenuhi kebutuhan P bagi tanaman. Pupuk guano salah satu pupuk organik yang memiliki kandungan unsur P tinggi. Pupuk guano adalah pupuk yang berasal dari kotoran kelelawar dan sudah mengendap lama di dalam gua kemudian telah bercampur dengan tanah dan bakteri pengurai. Pupuk guano mengandung 1.75% N, 3.66% P dan 0.74% K (Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas, 2015). Pupuk guano ini mengandung nitrogen, fosfor dan potasium yang sangat baik untuk mendukung pertumbuhan, merangsang akar, memperkuat batang bibit, serta mengandung semua unsur mikro yang dibutuhkan oleh bibit (Rasantika, 2009).

Haryadi (2012), menyebutkan dalam penelitian tanaman cabai (*Capsicum frutescens* L.) bahwa interval waktu 1 kali pemberian guano mampu mempengaruhi indikator dan kemampuan pertumbuhan yang relatif lebih tinggi dibandingkan interval 2 dan 3 kali pemberian guano. Interval 1 kali pemberian guano pada kombinasi 10 ton ha<sup>-1</sup> menjamim ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan selama fase pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini didukung dengan pernyataan Lestari (2011), bahwa guano merupakan pupuk organik yang mampu melepas unsur hara secara perlahan (*slow realese*) dan kesinambungan serta selalu tersedia setiap dibutuhkan walaupun dalam jumlah kecil.

Pupuk P adalah pupuk yang mempunyai waktu ketersediaannya untuk diserap tanaman dalam waktu yang relatif lama atau bisa disebut sebagai pupuk yang memiliki sifat lambat tersedia (*slow release*) untuk tanaman (Hasibuan, 2006), Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa dalam pembentukan akar lanjutan dari akar-akar lateral yaitu pada pembentukan rambut-rambut akar dengan pemanfaatan mikoriza dapat meningkatkan penyerapan fosfat, unsur hara lainnya dan air. Manfaat mikoriza yang paling besar yaitu dalam meningkatkan penyerapan ion yang biasanya berdifusi secara lambat menuju akar atau yang dibutuhkan dalam jumlah banyak, terutama fosfat, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, dan NO<sub>3</sub><sup>-</sup>. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wilarso (1990), bahwa cendawan mikoriza adalah salah satu cendawan yang dapat bersimbiosis dengan akar tanaman dan melalui hifa eksternal mampu meningkatkan serapan hara immobil dari dalam tanah (terutama P).

Mikoriza merupakan struktur yang terbentuk karena asosiasi simbiosis mutualisme antara fungi tanah dengan akar tanaman tingkat tinggi. Ada beberapa manfaat mikoriza bagi perkembangan tanaman yang menjadi inang, yaitu sebagai penghalang biologis terhadap infeksi patogen akar, meningkatkan ketahanan inang terhadap kekeringan, meningkatkan hormon pemacu tumbuh, dan menjamin terselenggaranya siklus biogeokimia (Noli *et al.*, 2011). Berdasarkan struktur dan cara jamur menginfeksi akar, mikoriza dapat dikelompokkan menjadi ektomikoriza dan endomikoriza. Pada ektomikoriza jamur menginfeksi tidak masuk ke dalam sel akar tanaman dan hanya berkembang diantara dinding sel jaringan korteks, akar yang terinfeksi membesar dan bercabang. Sedangkan pada endomikoriza jamur yang menginfeksi masuk ke dalam jaringan sel korteks dan akar yang terinfeksi tidak membesar (Delvian, 2005). Tumbuhnya kesadaran dari manusia akan dampak negatif penggunaan pupuk buatan terhadap lingkungan maka penggunaan pupuk kotoran kelelawar (guano) dan fungi mikoriza arbuskular (FMA) diharapkan menjadi salah satu solusi untuk perbaikan tanah dan menyediakan kebutuhan unsur hara tanaman seperti P (Simanungkalit *et al.*, 2006).

Pemberian dosis pupuk organik sangat ditentukan oleh kandungan hara dalam tanah, bisa berkisar antara 5-15 t ha<sup>-1</sup>, 15-20 t ha<sup>-1</sup> atau 20-30 t ha<sup>-1</sup> (Sarwanto dan Widiastuti, 2000). Pada penelitian sebelumnya Samijan (2011), menyebutkan bahwa takaran penggunaan pupuk guano untuk tanaman pangan 1-2 ton/ha, untuk tanaman sayuran bisa 5-10 ton, dan untuk tanaman perkebunan 5-10 kg/pohon. Ditambahkan oleh Setiyono (2007), pengaruh dosis pupuk guano dan macam media tanaman terhadap pertumbuhan semai tusam atau pinus merkusii (*Junghet de vriese*) pada kombinasi perlakuan pasir, top soil, kompos dan 50 gram guano, terbukti memberikan pertumbuhan semai yang relatif lebih baik terhadap jumlah daun dibandingkan perlakuan pasir, serasah pinus, kompos, arang sekam, serbuk gergaji dengan 15 gram dan 35 gram pupuk guano. Pada penelitian Gukguk *et al.*, (2014), tentang respon pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap pemberian pupuk guano 225 gram dan KCL 4 gram menghasilkan bobot kering tajuk bibit kakao sebesar 11.57 gram dan bobot kering akar bibit



kakao sebesar 1.76 gram, dibandingkan pada pemberian 75 gram guano, 150 gram guano, 2 gram KCL dan 4 gram KCL.

Menurut Smith dan Read (1997), penggunaan fungi mikoriza arbuskular (FMA) akan menguntungkan untuk dikembangkan pada tanah Ultisol, karena fungi mikoriza arbuskular (FMA) dapat mengakibatkan tanaman melakukan penyerapan unsur-unsur yang tidak mobil dalam bentuk tidak tersedia di dalam tanah khususnya P. Hasil penelitian Kartika (2007), menunjukkan bahwa fungi mikoriza arbuskular (FMA) mampu meningkatkan penyerapan unsur hara terutama unsur P pada bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*). Hal ini ditunjukkan oleh meningkatnya kadar enzim fosfatase diakar dan ditanah. Selanjutnya hasil penelitian Kurniaty dan Damayanti (2011), menunjukan bahwa pemberian mikoriza sebanyak 5 gram per tanaman pada bibit umur 5 bulan, bibit nimba (*Azadirachta indica*) dan suren (*Toona sinensis*) memberikan hasil terbaik pada berat kering tanaman sebesar 2,45 gram dengan kolonisasi akar sebanyak 71,11% dan 93,88% pada bibit suren.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul Aplikasi guano dan fungi mikoriza arbuskular (FMA) Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* L.) Stum Mata Tidur.

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendapatkan interaksi pupuk guano dengan fungi mikoriza arbuskular (FMA) dalam mendukung pertumbuhan bibit karet stum mata tidur.
2. Mendapatkan perbedaan pertumbuhan bibit karet stum mata tidur yang menggunakan pupuk guano terbaik.
3. Mendapatkan pertumbuhan bibit karet stum mata tidur terbaik yang diberi fungi mikoriza arbuskular (FMA).

### **E. Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai bahan informasi dan menambah wawasan tentang aplikasi pupuk guano dan fungi mikoriza arbuskular (FMA) terhadap pertumbuhan bibit karet stum mata tidur.