RESPON TANAMAN RAMI (*Boehmeria nivea L.Gaud)* TERHADAP PEMBERIAN BEBERAPA DOSIS FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA (FMA) PADA ULTISOL

Defirman
Prodi S-1 Agroekoteknologi, BKI Agronomi, Fakultas Pertanian
Universitas Andalas, Padang

ABSTRAK

Penelitian respon tanaman rami (*Boehmeria nivea L.Gaud)* terhadap pemberian beberapa dosis *Fungi Mikoriza Arbuskula* (FMA) pada Ultisol telah dilaksanakan dari Bulan Mei sampai Agustus 2013 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dengan ketinggian 386 m dpl. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian beberapa dosis mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman rami pada Ultisol. Penelitian ini dilakukan pada lima klon tanaman rami dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang dilakukan pada setiap klon secara terpisah dan dilanjutkan pengamatan pertumbuhan dan hasil meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, diameter batang, bobot segar tanaman per rumpun, bobot segar batang per rumpun, bobot serat per batang, bobot kering batang, bobot kering tanaman, dan persentase infeksi mikoriza. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian FMA dengan dosis 10 g/tanaman meningkatkan jumlah anakan, diameter tanaman, bobot segar serat, dan bobot kering batang pada klon Indocina sedangkan pada klon Ramindo, Bandung A, Padang 3 dan Lembang A belum mampu meningkatkan hasil dan pertumbuhan tanaman rami.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah penduduk terbanyak di dunia yang pertambahan penduduknya selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal ini menyebabkan kebutuhan sandang akan mengalami peningkatan, sehingga kebutuhan serat mengalami peningkatan pula.

Menurut Direktur Tanaman Semusim Kementerian Pertanian Agus Hasanudin, hingga saat ini produksi kapas Indonesia hanya bisa memenuhi

sebanyak 2,5% dari kebutuhan nasional sebesar 550 ribu ton, sisanya harus diimpor**.** Pemerintah menargetkan pada tahun 2011 dapat mencukupi kebutuhan kapas nasional sebesar 5% karena tidak akan ada penambahan lahan. Selain itu, peningkatan produksi kapas nasional terkendala pengembangan benih yang masih sangat terbatas (www.tempo.co diakses 24 Oktober 2012).

Berdasarkan hal ini, maka salah satu upaya untuk mengurangi ketergantungan untuk impor kapas sebagai bahan baku utama industri sandang adalah dengan membudidayakan tanaman serat yang mempunyai sifat-sifat dan karakteristik hampir menyerupai kapas serta dapat ditanam di Indonesia. Salah satu tanaman itu adalah rami (Sumantri, 1989).

Rami adalah tanaman tahunan berumpun yang menghasilkan serat dari kulit kayunya. Rami termasuk jenis tanaman yang relatif mudah dibudidayakan. Selain itu, rami dikenal tahan terhadap berbagai kondisi iklim dan serangan penyakit. Batang tanaman rami tinggi ramping hingga mencapai ketinggian antara 200-250 cm.

Kualitas serat rami tidak jauh berbeda dengan serat kapas untuk bahan sandang. Tanaman rami mempunyai sifat-sifat khusus antara lain : seratnya panjang dan kuat, bila di campur dengan serat sintetis akan menghasilkan bahan tenun yang tidak mudah kusut dan serat lebih putih dan mengkilat (Hidayati, 2008). Serat rami mempunyai sifat baik yaitu berwarna sangat putih berkilau, tidak berkerut, tidak berubah oleh sinar matahari, dan mudah kering. serat rami dapat di manfaatkan sebagai bahan pakaian yang bermutu tinggi serta bahan industri parasut, tali kapal, dan gorden. Sisa pintalan rami dapat digunakan sebagai bahan uang kertas, kertas dokumen dan kertas lainnya (Sumantri, 1989).

Peningkatan produksi serat tanaman rami harus dilakukan dengan budidaya yang tepat. Salah satu dengan melakukan seleksi klon yang akan digunakan. Pada tanaman rami klon yang digunakan berupa rizhom. Menurut kamus sumber genetic tanaman yang dikeluarkan oleh *Internasianal Board Plant Genetic Resources* (IBGPGR,1991) *cit* Sudjindro (2000) menyatakan bahwa klon adalah kelompok organisme atau

sel-sel yang diturunkan secara mitosis dari satu nenek moyang yang sama dan secara genetik identik.

Menurut Sudjindro (2000), menyatakan bahwa sebagai kriteria seleksi awal pada rami untuk memilih genotipe yang baik untuk produksi rami didasarkan pada panjangnya rizom tanaman rami. Dijelaskan bahwa panjang rizom berkorelasi nyata dengan jumlah ruas dan tinggi tanaman, yang akhirnya erat kaitannya dengan hasil seratnya. Dari hasil uji klon yang dilakukan di Balittas diperoleh beberapa klon unggul yaitu : Pujon 10 untuk dataran rendah,sedang Klon Florida, Lembang A ,Bandung A dan Seikiseishin untuk dataran tinggi.

Penggunaan klon unggul merupakan syarat utama untuk menghasilkan serat yang tinggi. Begitu juga pengolahan tanah, waktu tanam, jarak tanam dan cara tanam yang tepat sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pengusahaan tanaman rami. Dalam mempertahankan kestabilan produksi serat maka pemeliharaan harus dilakukan secara kontinyu, terutama dalam hal pemberian pupuk setelah dilakukan pemanenan batang (Santoso dan Sastrosupadi, 2008).

Menurut Mayerni (2006), rami tergolong tanaman yang mempunyai pertumbuhan vegetatif cepat, sehingga sering disebut sebagai tanaman yang rakus akan hara dan tumbuh baik pada tanah yang banyak mengandung bahan organik. Seiring dengan penggunaan lahan yang makin intensif, maka bahan organik yang ada di dalam tanah ikut berkurang. Menurunnya kandungan bahan organik tanah merupakan salah satu kerusakan tanah yang sering terjadi. Tanah-tanah yang sudah mengalami kerusakan akan sulit mendukung pertumbuhan tanaman. Sifat-sifat tanah yang sudah rusak memerlukan perbaikan agar tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan optimal.

Menurut Hardjowigeno (2003), Ultisol mempunyai sifat kimia yang kurang baik yang dicirikan oleh kemasaman tanah yang tinggi dengan pH < 5, kandungan bahan organik tanah rendah sampai sedang, kandungan hara N, P, K, Ca, Mg dan Mo rendah. Kapasitas tukar kation (KTK) kecil dari 24 me/100 g. Sebaliknya kelarutan Al, Mn, dan Fe tinggi, sehingga bersifat racun bagi tanaman. Hal itu disebabkan oleh tingkat pelapukan yang sudah lanjut

serta curah hujan yang tinggi, sehingga unsur hara tercuci ke lapisan bawah. Di samping itu juga disebabkan oleh bahan induk mineral tanah yang miskin mineral primer yang mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Indonesia memiliki sebaran Ultisol yang luas, mencapai 45.794.000 ha atau 25% dari total luas daratan indonesia (Subagyo *et al*. 2004). Sebaran yang luas dapat menjadikan Ultisol sebagai lahan yang potensial untuk dikembangkan. Pengembangan Ultisol harus didukung oleh teknologi yang tepat sehingga menjadi lahan yang dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal.

Perbaikan kualitas tanah dapat dilakukan dengan cara penambahan bahan organik dan agen hayati ke dalam tanah. Mikoriza merupakan agen hayati yang dapat bersimbiosis dengan akar tanaman. Menurut Budi *et al.* (1998) ada tiga bentuk/tipe mikoriza yaitu pertama Ektomikoriza, jenis mikoriza ini ditemui pada tumbuhan *Angiospermae* dan *Gymnospermae*. Miselia fungi ini berkembang dipermukaan rambut akar dengan membentuk selaput miselium dan tidak masuk menembus sel-sel akar. Kedua Endomikoriza, jenis mikoriza ini dijumpai hampir pada semua jenis tanaman. Fungi pembentuknya tumbuh di antara sel-sel korteks akar dan membentuk arbuskulus didalam sel. Ketiga Ekstendomikoriza, jenis mikoriza ini hanya terbentuk pada beberapa famili tanaman dan fungi pembentuknya berkembang diantara, di dalam dan di sekeliling akar tanaman inang.

Asosiasi antara mikoriza dan akar diawali dengan spora mikoriza yang berkecambah dan membentuk appressorium (Mosse, 1981). Apressorium merupakan alat yang digunakan mikoriza untuk melakukan infeksi pada akar. Apressorium akan mengifeksi akar dengan melakukan penetrasi. Setelah penetrasi pada akar, maka hifa tumbuh secara interselluler, arbuskula terbentuk didalam sel saat setelah penetrasi. Arbuskula percabangannya lebih kuat dari hifa setelah penetrasi pada dinding sel. Arbuskula hidup hanya 4-15 hari, kemudian mengalami degenerasi dan pemendekan pada sel inang. Pada saat pembentukan arbuskula, beberapa fungi mikoriza membentuk vesikel pada bagian interselluler, dimana vesikel merupakan pembengkakan

pada bagian apikal atau interkalar dan hifa. Setelah terjadi pembengkakan akan terjadi perluasan infeksi pada akar yang ditandai dengan pertumbuhan akar dan mikoriza yang bersamaan. Hifa akan keluar dari akar namun masih di daerah rizosper tanah. Hifa eksternal yang berfungsi dalam penyerapan larutan nutrisi dalam tanah, dan sebagai alat transportasi nutrisi ke akar.

Menurut Aldeman dan Morton, (1986) infeksi mikoriza dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan kemampuannya memanfaatkan nutrisi yang ada dalam tanah, terutama unsur P, Ca, N, Cu, Mn, K, dan Mg. Kolonisasi mikoriza pada akar tanaman dapat memperluas bidang serapan akar dengan adanya hifa eksternal yang tumbuh dan berkembang melalui bulu akar (Mosse, 1981). Tanaman appel yang terinfeksi mikoriza dapat meningkatkan kandungan P pada tanaman dari 0,04% menjadi 0,19% (Jawal *et al.*, 2005). Lanjut Matsubara *et al.*, (1998) melaporkan bahwa tanaman yang terinfeksi mikoriza, maka tinggi, bobot kering, konsentrasi P pada bagian atas maupun akar tanaman mempunyai nilai yang tinggi dibandingkan dengan tanpa mikoriza.

Menurut Seprianti (2009), penggunaan beberapa dosis mikoriza memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman rami pada panen kedua terutama pada pertambahan diameter batang. Penggunaan dosis 5 g memberikan pengaruh yang terbaik dibandingkan penggunaan dosis lainnya. Hidayat (2009) melaporkan pemberian Inokulan FMA *Multispora* 2,5 g/tan pada pembibitan teh di Andisol memberikan pengaruh efektif baik dari segi agronomi maupun ekonomi.

BAHAN DAN METODA

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas dengan ketinggian 386 m dpl (pengukuran GPS). Penelitian ini berlangsung dari Mei sampai Agustus 2013

B. Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman rami yang sudah di tanam 1,5 tahun sebelumnya yang terdiri dari 5 klon