

**PENGUJIAN BEBERAPA DOSIS FUNGI MIKORIZA ARBUSKULAR
(FMA) DALAM MENINGKATKAN KETAHANAN BIBIT PISANG
KULTIVAR KEPOK TERHADAP PENYAKIT LAYU FUSARIUM**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH

NILA ELFIRA

B.P. 04133058



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2009**

ABSTRAK

Penelitian tentang Pengujian Beberapa Dosis Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) dalam Meningkatkan Ketahanan Bibit Pisang Kultivar Kepok Terhadap Penyakit Layu Fusarium, telah dilakukan dari bulan Desember 2008 sampai Mei 2009 di Rumah kaca Famay Parak Kopi dan Laboratorium Mikologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan berupa tanpa FMA (A), introduksi *Glomus* sp.+*Acaulospora* sp. 25 g/polibag (B), 50 g/polibag (C), 75 g/polibag (D), dan 100 g/polibag (E). Hasil penelitian memperlihatkan bahwa masa inkubasi yang tertinggi pada kontrol yaitu 9,8 hsi (hari setelah introduksi) dengan persentase efektivitas 0 % sedangkan terendah dosis 75 g yaitu 41,8 hsi dengan persentase efektivitas 326,535 %. Persentase intensitas serangan tertinggi terjadi pada kontrol yaitu 37,33 % dengan persentase efektivitas penekanan intensitas serangan 0 % sedangkan yang terendah ditemukan pada dosis 50g yaitu 12,09 % dengan persentase efektivitas penekanan intensitas serangan 62,84 %. Skorng kerusakan bonggol tertinggi ditemukan pada kontrol sedangkan yang terendah pada dosis 25 g dan 50 g. Persentase kolonisasi oleh FMA pada akar tertinggi ditemukan pada dosis 25 g, 50 g, dan 100 g. Pemberian perlakuan beberapa dosis isolat FMA memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap pertambahan tinggi bibit pisang dan berat kering tanaman.

I.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pisang (*Musa paradisiaca* L.) merupakan salah satu jenis buah tropika yang mempunyai potensi yang cukup tinggi untuk dikelola secara intensif berorientasi agribisnis, karena pisang telah menjadi usaha dagang ekspor dan impor di pasar Internasional (Rukmana, 1999). Pisang berpotensi sebagai sumber karbohidrat, nutrisi, mineral dan kandungan seratnya sangat memenuhi persyaratan sebagai komoditi pangan dan makanan diet. Selain itu, produksi optimalnya per hektar cukup tinggi berkisar antara 25-40 ton dan tidak mengenal musim (Nasir dan Jumjunidang, 2002).

Sumatera Barat merupakan salah satu sentra produksi pisang di Indonesia dimana salah satunya yaitu pisang kepok. Pisang kepok adalah jenis pisang yang dikenal di Sumatera Barat dengan nama "Pisang Batu" dan berbeda-beda untuk setiap wilayah (Rismunandar, 2001). Keistimewaan pisang kepok terletak pada buahnya yang gepeng dan rasa buah yang manis, ukuran buah kecil, kulit buah sangat tebal dan berwarna kuning kehijauan dan terkadang bernoda coklat (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, 2005). Selain itu pisang kepok memiliki kandungan gizi yang tinggi (kalori 7,3 kal/100 gram, karbohidrat 12,07 %, protein 2,05 % dan lemak 0,09 %) dan cukup digemari masyarakat karena mempunyai nilai ekonomi tinggi (Departemen Pertanian, 2004).

Pisang banyak dibudidayakan oleh petani pisang tetapi dalam beberapa tahun terakhir ini produksi pisang di Sumatera Barat cenderung menurun (Nasir, 2002). Di Sumatera Barat tahun 2001 produksinya 48.810 ton/ha dan tahun 2002 menurun 33.367 ton/ha dan tahun 2003 menurun menjadi 32.244 ton/ha (Badan Pusat

Statistik, 2003). Penurunan produksi pisang ini diantaranya areal pertanaman mengalami kerusakan yang sangat tinggi akibat gangguan penyakit (Habazar dan Rifai, 2000). Penyakit yang banyak menyerang tanaman pisang diantaranya penyakit Layu Fusarium yang disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporum f.sp cubense*, untuk selanjutnya disingkat dengan *Foc* (Semangun, 2000).

Penyakit Layu Fusarium pada pisang, sering juga disebut penyakit Panama, dianggap sebagai penyakit penting pada pisang di seluruh dunia. Serangan *Foc* bersifat fatal dan menyerang tanaman pada berbagai fase pertumbuhan baik saat tanaman masih berupa bibit maupun saat menjelang panen. Sekali tanaman pisang terinfeksi tidak dapat terselamatkan lagi, bahkan dapat berlanjut pada anakan (Semangun, 2000).

Beberapa upaya pencegahan penyakit Layu Fusarium diantaranya yaitu menanam varietas pisang yang tahan dan bibit pisang yang bebas penyakit, penggunaan bahan organik, dengan cara membakar tanaman yang kemudian menyiram tanah bekas tanaman pisang yang terinfeksi dengan larutan fungisida (Sahlan, Nurhadi dan Hermanto, 1996). Namun usaha ini tidak berhasil, untuk menghindari dampak negatif penggunaan fungisida terhadap tanaman, manusia dan lingkungan maka perlu dicari alternatif lain dalam mengendalikan patogen penyakit pada tanaman.

Menurut Daryanto (2002) upaya yang dilakukan selama ini belum memberikan hasil yang memuaskan karena sampai saat ini belum ada cara pengendalian yang praktis, murah dan mudah dilakukan petani. Oleh sebab itu perlu dicari alternatif cara pengendaliannya. Penggunaan mikroorganisme sebagai agensia hayati seperti Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) merupakan salah satu peluang yang dapat dilakukan. Disamping itu juga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif teknologi yang ramah lingkungan dalam membantu diantaranya memperbaiki nutrisi

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang Pengujian Beberapa Dosis Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) dalam Meningkatkan Ketahanan Bibit Pisang Kultivar Kepok Terhadap Penyakit Layu Fusarium dapat disimpulkan bahwa Isolat FMA *Glomus* sp. + *Acaulospora* sp dosis 50 gram merupakan dosis yang efektif dalam meningkatkan ketahanan bibit pisang kultivar kepok terhadap penyakit Layu Fusarium.

SARAN

Untuk mengetahui pengujian pemberian dosis inokulan *Glomus* sp. + *Acaulospora* sp. yang lebih efektif dalam meningkatkan ketahanan bibit pisang kepok terhadap penyakit layu fusarium, sebaiknya dilakukan pengamatan lebih lanjut dilapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, 1998. *Peranan Mikoriza sebagai Agen Hayati. Makalah disampaikan pada Workshop "Aplikasi Cendawan Mikoriza pada Tanaman Pertanian, Perkebunan dan Kehutanan"*, tanggal 27 September – 2 Oktober 1999 di Bogor. Asosiasi Mikoriza Indonesia, Bogor.
- Alexopoulos, C. J and C.W Mims. 1996. *Introductory Mycology*. Third Edition. Jhon Wiley and Sons Inc. New York.
- Anas dan Santosa. 1989. *Mikoriza Vesikular-Arbuskular*. Balai Penelitian Tanaman Buah. Solok. Padang.
- Agrios, G. N. 1998. *Plant Pathology*. Academic Press. New York. 803 pp.
- Badan Pusat Statistik. 2003. *Statistik Indonesia*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Balai Pengkajian dan Penerapan Teknologi. 2005. *Teknologi Budidaya Tanaman Pangan*. Pisang Kepok. [http:// ww. lptek. net. Id/ind/teknologi pangan/index](http://ww.lptek.net.id/ind/teknologi_pangan/index). 10 Maret 2007.
- Bagyaraj, D. J. 1990. *Biological Interaction With VA Mycorrhizal Fungi*. Dalam : Powell, C.U, D.J. Bagyaraj. (ed) VA. Mycorrhiza. CRC. Press Inc. Florida. Pp 132-153.
- Baharuddin, P. 1994. *Pathological Biochemical and Serological Characterization of The Blood Disease Bacterium Affecting Banana Plantain (Musa sp.) in Indonesia*.
- Brundrett, M. C., N. Bougher, B. Dells, T. Grove and N. Malaejuk. 1995. *Working With Micorrhizas In Forrestry and Agriculture. International Mycorrhizal Workshop*. Taiping. Cina.
- Cahyono, B. 1995. *Pisang : Budidaya dan Analisa Usaha Tani*. Kanisius. Yogyakarta.
- Campbell, R. 1989. *Biological Control of Microbial Plant Pathogens*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Corryanti. 2003. *Pemanfaatan Mikoriza dan Prospeknya*. Dalam Prosiding Seminar Nasional Mikoriza. Bandung. 16 September 2003. Hal 136-147.
- Daryanto. 2002. *Langkah Penanggulangan Penyakit Layu Pisang di Indonesia*. Makalah Disampaikan Pada Seminar Nasional Penyakit Layu Pisang di Padang.