

**PERTUMBUHAN BIBIT PISANG (*Musa paradisiaca* L.)
KULTIVAR BARANGAN YANG DIINOKULASI DENGAN
BEBERAPA DOSIS FUNGI MIKORHIZA ARBUSKULA (FMA) PU 10**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH

SEPTIANA ENDAH TESNAWATI
B.P. 06 133 088



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2010**

ABSTRAK

Penelitian tentang “Pertumbuhan bibit pisang (*Musa paradisiaca* L.) kultivar barangan yang diinokulasi dengan beberapa dosis fungi mikorhiza arbuskula (FMA) PU 10” telah dilakukan dari bulan Desember 2009 sampai Maret 2010 di rumah kawat dan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 7 ulangan. Perlakuan berupa penggunaan beberapa dosis FMA (PU 10, *Gomus sp* + *Acaulospora sp*), dengan perlakuan A = Tanpa FMA (kontrol), B = 25g FMA, C = 50g FMA dan D = 75g FMA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis FMA 75 g/pot adalah yang paling baik untuk pertambahan tinggi batang (31.89 cm), jumlah daun (10 helai), berat basah (685.71 g/tanaman) dan berat kering (53.09 g/tanaman). Persentase kolonisasi akar dengan kriteria tinggi dengan nilai 53.33% dan tingkat ketergantungan (*Mycorrhizal dependency*) bibit pisang barangan dengan kategori cukup dengan nilai 35.26 %.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia yang merupakan daerah tropis yang banyak menghasilkan jenis buah-buahan tropis. Salah satu diantara buah-buahan tersebut yaitu pisang. Pisang juga menjadi primadona buah-buahan Indonesia yang di pasarkan hingga skala internasional selain nanas, mangga, rambutan, markisa, sirsak, jambu biji, belimbing dan manggis.

Pisang dikonsumsi penduduk lebih dari 100 negara di dunia. Total produksi pisang dunia mencapai hingga 80 juta ton dengan nilai lebih dari US\$ 8 milyar pertahunnya. Potensi ini memberikan peluang yang sangat besar untuk menjadikan pisang sebagai komoditas penunjang program agribisnis di Indonesia (Nasir dan Jumjunidang, 2002). Djohar (1999) juga menyatakan bahwa terdapat sekitar 20 juta ha lahan di Indonesia yang berpotensi tinggi untuk areal pengembangan komoditi tersebut.

Di Indonesia sendiri terdapat lebih dari 230 jenis pisang, tetapi yang umum dijual di pasaran dan umum dikonsumsi adalah: raja, raja seroh, raja uli, raja jambe, raja molo, raja kul, raja tahun, raja bulu, kepok, tanduk, mas, ambon lumut, ambon kuning, nangka, kapas, kidang, lampung, tongkat langit, kepok dan diantaranya lagi terdapat pisang barangan (Satuhu dan Supriadi, 2004). Pisang barangan ini termasuk salah satu primadona asli Indonesia, karena barangan mempunyai rasa yang sangat enak dan unik.

Ekspor buah-buahan di Indonesia pada tahun 1997 yang tertinggi adalah pisang dengan berat 71.028.028 kg. Akan tetapi hal ini tidak bertahan lama untuk

tahun-tahun berikutnya. Ekspor buah pisang Indonesia menurun hingga pada tahun 2002 hanya mencapai 512.569 kg (Badan Pusat Statistik, 2002).

Salah satu faktor penyebab turunnya produksi pisang adalah hama tanaman. Penyakit tanaman pisang ini antara lain ulat penggulung daun, penggerek bonggol, penggerek batang, hama buah *Nacoleia*, thrips dan nematoda (Nasir, 2002). Selain itu, kendala lain terhadap produksi pisang adalah terdapat pada tahap pembibitan. Pembuatan bibit pisang dalam skala besar biasanya dilakukan dengan metoda *in-vitro*, selain menghemat waktu juga ekonomis. Akan tetapi tanaman ini pada saat setelah aklimatisasi atau pertumbuhan bibit tingkat adaptasinya rendah, sehingga diperlukan mikroorganisme yang bisa menanggulangnya secara praktis, murah dan mudah (Daryanto, 2002). Diantara banyaknya mikroorganisme, salah satunya yang sering dilakukan adalah menggunakan FMA (Fungi Mikorhiza Arbuskula) sebagai agensia hayati. Penggunaan FMA ini bertujuan untuk meningkatkan adaptasi yang tinggi yang dilakukan dengan pemupukan sehingga dapat memperbaiki daya hidup dan laju pertumbuhan bibit yang baru dipindahkan kelapangan (Fakuara, 1988).

Beberapa peranan FMA sebagai agensia hayati yang membantu dalam pertumbuhan tanaman serta peran FMA yang juga bekemampuan membantu meningkatkan akar untuk menyerap serta menyediakan hara (misalnya P) dan air. Keefektifan itu terjadi karena FMA mampu memperluas daerah jelajah akar dan meningkatkan pertumbuhan akar serta membebaskan hara terikat menjadi tersedia bagi tanaman. Pada tanaman Rami (*Boehmeria nivea*) dapat memberikan pengaruh pertumbuhan yang dan hasil panen kedua yang baik dengan dosis FMA 5 g/tanaman. Pada padi gogo dengan dosis 40 g/tanaman, tanaman kedelai dengan dosis 100 g/tanaman (Simanungkalit (1993) cit Elfira (2009)). Sedangkan penggunaan dosis standar FMA dalam meningkatkan pertumbuhan dan ketahanan pisang kultivar

kepok terhadap penyakit Blood Disease Bacterium (BDB) dan adalah 50 g/tanaman (Suswati, 2008).

Respon tanaman terhadap FMA ini sangat bergantung pada spesies FMA, faktor inang, variabel lingkungan dan interaksinya (Widiastuti, 2000). Perbedaan itu berkaitan dengan hubungan antara kecocokan tanaman dengan FMAnya dan kondisi lingkungannya. Meskipun pemanfaatan FMA untuk meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman sudah dibahas, namun informasi tentang jenis dan dosis FMA yang efektif untuk respon perkembangan bibit pisang masih sangat terbatas.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang penelitian maka dikemukakan permasalahannya adalah : Dosis berapakah dari Isolat FMA yang paling baik untuk pertumbuhan Bibit Pisang Barangan (*Musa paradisiaca* L.) ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis Isolat FMA yang paling baik digunakan dalam pertumbuhan Bibit Pisang Barangan (*Musa paradisiaca* L.).

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberi informasi mengenai Isolat dosis Fungi Mikoriza Arbuskula yang paling baik yang digunakan untuk pertumbuhan bibit Pisang Barangan (*Musa paradisiaca* L.).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan telaahan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan dosis FMA PU 10 (*Glomus* sp. + *Acaulospora* sp.) yang paling baik bagi pertumbuhan pisang barangan yaitu dosis 75 g/pot, terutama pada pertambahan tinggi batang semu, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman, derajat infeksi dengan kriteria tinggi serta tingkat ketergantungan (*Mycorrhizal dependency*) FMA dengan kriteria cukup.

5.2 Saran

Adapun saran yang diajukan untuk penelitian selanjutnya agar mencobakan dosis yang lebih tinggi dan FMA jenis lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, I., D. A. Santosa, dan Y. Fakuara. 1993. *Pupuk Hayati*. Dalam S. Harran dan A. Nurhayati (eds). Buku Bioteknologi Pertanian 2. Pusat Antar Universitas Bioteknologi IPB. Bogor. Hal 187-327.
- Astawan, M. 2009. *Pisang sebagai buah kehidupan*. <http://www.depkes.go.id/index.php?option=articles&task=viewarticle&id=11&Itemid=3>. 10 September 2009
- Astawan, M. 2009. *Pisang Barangan*. <http://www.iptek.net.id/ind/teknologi/pangan/index.php?mnu=2&id=135>. 10 September 2009.
- Blomme, G., X. Draye, G. Ruffykiri, S. Declerck, D. De Waele, A. Tenkouano, R. Swennen, 1999. *Progress in understanding the roots of Musa sp.* Networking banana and plaitain. Annual report 1999. France. IPGRI INIPAB. Hal 14-19.
- Bundrett, M. ;N. Bougher, ; B. Dell, ; T. Grove, and N. Malajrezuk. 2005. *Working with Mycorrhizas in Forestry and Agriculture*. Terjemahan DR. M. Agus Salim, MP. Australian Center for International Agriculture Research.
- Bagyaraj, DJ. 1992. *Vesicular Arbuscular Mycorrhiza: Application in Agriculture*. Departemen of Agricultural Microbiology. Universitas of Agricultural Sciences. Academic Press. Abngalore. India.
- BPS., 2002. *Statistik Indonesia 2002*. Biro Pusat Statistik. Jakarta. Indonesia.
- Campbell, R. 1989. *Effect of Glomus intratradices on infections by Fusarium oxysporum f.sp. radialis lycopesici in tomatoes 12 week period*. Canadian Journal Botany 64 : 552-556.
- Daryanto, MM. 2002. *Langkah penanggulangan penyakit layu pisang di Indonesia*. Makalah disampaikan pada seminar nasional penyakit layu pisang di Padang pada tanggal 22-23 Oktober 2002. 6 hal.
- Djohar, H. H. 1999. *Potential and land suitability for banana estate development*. Indonesian agriculture research and development J. 14 (3 and 4) : 49-54.
- Elfira, Nila. 2009. *Pengujian beberapa dosis fungi mikorhiza arbuskula (FMA) dalam meningkatkan ketahanan bibit pisang kultivar kepok terhadap penyakit layu fusarium*. Skripsi sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang.