

KERAGAMAN GENETIK DAN FUNGSI MIKROBA PADA PERAKARAN KETELA POHON (*Manihot esculenta*) DI TANAH VULKANIK

INTISARI

Ketela pohon (*Manihot esculenta*) adalah salah satu tanaman pangan penting di Indonesia khususnya di daerah Yogyakarta. Akan tetapi produksi ketela pohon sebagai bahan pangan belum bisa memenuhi kebutuhan masyarakat secara luas. Hal ini dikarenakan cara dan pengelolaan budidaya ketela pohon yang masih sederhana. Untuk meningkatkan produksi ketela pohon, maka diperlukan terobosan dalam budidaya dan penanaman ketela pohon, diantaranya adalah penggunaan pupuk hayati yang memanfaatkan mikroba (jamur dan bakteri). Sebagai langkah awal diperlukan studi keragaman genetik mikroba dan fungsi terutama pada beberapa varietas ketela pohon di Turi Sleman Yogyakarta. Varietas yang digunakan sebagai sampel adalah ketan, var.2, peking, genjah, kuning dan mentega. Studi keragaman genetik mikroba dilakukan dengan menggunakan PCR-ITS (*Polymerase Chain Reaction-Internal Transcribed Spacers*) untuk fungi dan metode RISA (*Ribosomal Intergenic Spacer Analysis*) untuk bakteri. Studi keragaman fungsi dilakukan dengan pengamatan korelasi antara aktifitas mikroba dengan FDA (*Fluorescein Diacetat*) dan infeksi mikoriza terhadap laju fotosintesis, serta korelasi antara infeksi mikoriza dengan protein glomalin dalam tanah. Hasil keragaman genetik mikroba menunjukkan bahwa adanya keragaman fungi dan bakteri pada perakaran enam varietas ketela pohon, hal ini mengindikasikan bahwa varietas berpengaruh terhadap keragaman mikroba pada perakaran ketela pohon. Pada keragaman fungsi mikroba juga menunjukkan adanya pengaruh varietas terhadap korelasi antara aktifitas mikroba dan infeksi mikoriza dengan laju fotosintesis. Hasil pengamatan mengindikasikan adanya hubungan yang kuat antara korelasi infeksi mikoriza dan aktifitas mikroba dengan laju fotosintesis, begitu juga korelasi antara infeksi mikoriza dengan protein glomalin dalam tanah pada perakaran ketela pohon.

Kata kunci : *Manihot*, PCR-ITS, RISA, infeksi mikoriza, FDA, Glomalin

**GENETIC AND FUNCTION DIVERSITY
OF MICROBES ON CASSAVA ROOTS
(*Manihot esculenta*) AT VOLCANIC SOIL**

ABSTRACT

Cassava (*Manihot esculenta*) is one of the important food crop in Indonesia, especially in the Yogyakarta area. However, the production of cassava as a food ingredient has not been able to meet the needs of society at large. This is because the way and management of cassava cultivation is still modest. To increase the production of cassava, the necessary breakthrough in the cultivation and planting of cassava, including the use of biological fertilizers that utilize microbes (fungi and bacteria). As an initial step required study of the genetic diversity of microbes and functions especially in some varieties of cassava in Turi Sleman, Yogyakarta. Varieties used as the sample is ketan, var.2, peking, genjah, kuning and mentega. Microbial genetic diversity studies done using ITS-PCR (Polymerase Chain Reaction-internal transcribed spacers) for fungi and RISA (Ribosomal Spacer Intergenic Analysis) for the bacteria. Studies conducted by the versatility of the observation correlation between microbial activity with the FDA (Fluorescein Diacetat) and mycorrhizal infection on the rate of photosynthesis, as well as the correlation between mycorrhizal infection with glomalin protein in the soil. The results showed that the genetic diversity of microbial diversity of fungi and bacteria presence on six varieties of cassava roots, this indicates that the variety influence the microbial diversity in cassava roots. On the diversity of microbes function also shows the influence of varieties on the correlation between microbial activity and mycorrhizal infection with the rate of photosynthesis. The observations indicate a strong correlation between correlation mycorrhizal infection and microbial activity with the rate of photosynthesis, as well as the correlation between mycorrhizal infection with glomalin protein in the soil.

Keywords: *Manihot*, PCR-ITS, RISA, mycorrhizal infection, FDA, Glomalin