

Abstract

Rice sheath blight caused by *Rhizoctonia solani* is the important disease at rice plant and one of the most difficult diseases to control. Biological control is one of the solutions to control this disease. The aims of this research are to understand about the best formulation of biological control agent and also to understand about soil bacterial community based on treatments. This research was conducted at Sleman District, Yogyakarta Special Region and Faculty Agriculture of Universitas Gadjah Mada. The research conducted with field trial of biological control application using IR64 variety with 5 formulations of biological control agents (Liquid 1, Liquid 2, Liquid 3, Wettable Powder, Granule) and 2 controls (Control 1 with fertilizer treatment, Control 2 without fertilizer treatment); identification of rice sheath blight pathogen, and soil bacterial diversity. The results showed that Liquid 3 with seed treatment application was the best formulation to control sheath blight based on AUDPC (Area Under Plant Disease Curve). Identification of the pathogen showed that *R. solani* from the field trial was different from another *R. solani* from rice (AG1 IA sub group) based on molecular and morphology analysis. Soil bacterial diversity showed that there is difference of soil bacterial diversity before and after treatment of biological control agent. This research suggested another field trial for treatments and different molecular studies about pathogen and soil bacterial diversity.

Keywords: biological, control, bacterial, diversity, *Rhizoctonia solani*

Intisari

Penyakit hawar pelepah yang disebabkan oleh *Rhizoctonia solani* adalah salah satu penyakit penting pada tanaman padi dan salah satu penyakit yang paling sulit dikendalikan. Pengendalian hayati merupakan salah satu solusi untuk mengendalikan penyakit ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tentang formulasi terbaik dari agen hayati dan juga untuk mengetahui tentang keragaman bakteri tanah. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta dan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Penelitian dilakukan dengan ujilapangan dengan aplikasi agen hayati dengan menggunakan varietas IR64 dengan 5 formulasi agen hayati (Liquid 1, Liquid 2, Liquid 3, Wetable Powder, Granule) dan 2 kontrol (Kontrol 1 dengan perlakuan pupuk, Kontrol 2 tanpa perlakuan pupuk); Identifikasi patogen hawar padi, dan keragaman bakteri tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Liquid 3 dengan aplikasi pengolahan benih sebelum penanaman adalah formulasi terbaik untuk mengendalikan hawar pelepah berdasarkan AUDPC (*Area Under Plant Disease Curve*). Identifikasi patogen menunjukkan bahwa *R. solani* dari percobaan lapangan berbeda dengan *R. solani* berbeda yang umumnya menginfeksi padi (sub kelompok AG1 IA) berdasarkan analisis molekuler dan morfologi. Keanekaragaman bakteri tanah menunjukkan bahwa ada perbedaan keragaman bakteri tanah sebelum dan sesudah perlakuan agen hayati. Penelitian ini menyarankan percobaan lapangan lain untuk perawatan dan studi molekuler lainnya tentang keragaman patogen penyebab hawar pelepah dan keragaman bakteri tanah.

Kata kunci: bakteri, hayati, keragaman, pengendalian, *Rhizoctonia solani*