

Studi Aktivitas Biokontrol *Streptomyces* spp. dalam Penghambatan *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense* Asal Tanah Tanaman Pisang Cavendish (*Musa acuminata* Colla) = Study of Biocontrol Activity of *Streptomyces* spp. in the Inhibition of *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense* from the Soil of Cavendish Banana Plant (*Musa acuminata* Colla)

Livia Zafira Adiyantara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920549371&lokasi=lokal>

Abstrak

Pisang Cavendish (*Musa acuminata* Colla) merupakan salah satu kultivar pisang yang menghadapi ancaman serius berupa serangan penyakit layu *Fusarium* yang disebabkan oleh infeksi kapang patogen *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (Foc). Penyakit layu *Fusarium* menyebabkan penurunan kualitas dan produksi tanaman pisang. Penggunaan mikroorganisme sebagai biokontrol dapat dikembangkan untuk alternatif fungisida dalam pengendalian penyakit layu *Fusarium* di tanaman pisang. *Streptomyces* spp. diketahui mampu memproduksi senyawa metabolit yang bersifat antifungi dan menekan pertumbuhan patogen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh, mengetahui aktivitas biokontrol, dan mengidentifikasi isolat yang diduga sebagai *Streptomyces* spp. yang diisolasi dari PT Green Giant Pineapple (GGP), Lampung Timur. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengujian secara *in vitro* yang meliputi uji aktivitas enzim protease, kitinase, selulase, peroksidase, siderofor, amonia, HCN, dan katalase. Pengujian dilanjutkan dengan identifikasi secara molekuler dan uji kompatibilitas antarisolat. Isolat 1H31, 2H44, 3H32, 3H42, dan 5H5 berhasil diisolasi dari tanah Perkebunan pisang. Isolat terseleksi mampu menghambat kapang Foc dan saling kompatibel. Isolat 3H42 dan 5H5 menunjukkan aktivitas biokontrol yang paling baik yang diketahui dari hasil positif yang ditunjukkan pada semua uji aktivitas biokontrol yang dilakukan. Kelima isolat terseleksi diketahui memiliki kemiripan secara morfologis dan filogenetik dengan *S. malaysiensis*, *S. scabei*, *S. cameroonensis*, *S. abikoensis*, dan *S. katrae*.

.....Cavendish banana (*Musa acuminata* Colla) is one of the banana cultivars that faces a serious threat in the form of *Fusarium* wilt disease caused by infection with the pathogenic fungus *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (Foc). *Fusarium* wilt disease causes a decrease in the quality and production of banana plants. The use of microorganisms as biocontrol can be developed as an alternative to fungicides to control *Fusarium* wilt disease in banana plants. *Streptomyces* spp. is known to produce metabolite compounds that are antifungal and suppress pathogen growth. The purpose of this study was to obtain, determine the biocontrol activity, and identify isolates suspected as *Streptomyces* spp. isolated from PT Green Giant Pineapple (GGP), East Lampung. The method used in this research is *in vitro* testing which includes enzyme activity tests of protease, chitinase, cellulase, peroxidase, siderophore, ammonia, HCN, and catalase. The test was continued with molecular identification and compatibility test between isolates. Isolates 1H31, 2H44, 3H32, 3H42, and 5H5 were successfully isolated from banana plantation soil. The selected isolates were able to inhibit Foc mold and were mutually compatible. Isolates 3H42 and 5H5 showed the best biocontrol activity known from the positive results shown in all biocontrol activity tests conducted. The five selected isolates are known to have morphological and phylogenetic similarities with *S. malaysiensis*, *S. scabei*, *S. cameroonensis*, *S. abikoensis*, and *S. katrae*.