

Karakterisasi Pertumbuhan serta Aktivitas Bakteri Basil Indigenous dalam Memfiksasi Nitrogen dan Menghasilkan Siderofor sebagai Agen Pendukung Pertumbuhan Tanaman = Growth Characterization and Activity of Indigenous Bacili Bacteria in Nitrogen Fixation and Producing Siderophores as Plant Growth Promoting Agents

Muhammad Asyraf Milad, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518632&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan penelitian mengenai potensi bakteri basil indigenous sebagai plant growth promoting bacteria (PGPB). Isolat G7, G10 dan G18 yang berpotensi dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman diisolasi dari saluran pencernaan larva lalat tentara hitam, sedangkan isolat *B. siamensis* LDR dengan potensi sebagai agen biokontrol diisolasi dari cocopeat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakterisasi pertumbuhan dari isolat G7, G10 dan G18, meliputi pH medium (5, 6, 7, 8, 9) dan suhu inkubasi (30, 40, 50 oC). Uji antagonisme dilakukan antara isolat G7, G10 dan G18 dengan *B. siamensis* LDR guna melihat kemungkinan isolat-isolat tersebut untuk disatukan dalam satu konsorsium. Uji kemampuan memfiksasi nitrogen dan memproduksi siderofor dilakukan pada isolat G7, G10, G18 dan *B. siamensis* LDR. Hasil menunjukkan bahwa isolat G7, G10 dan G18 dapat tumbuh pada pH 5—9 dengan pertumbuhan optimum pada kisaran pH 7—9. Suhu optimum bagi ketiga isolat diketahui pada 40 oC. Terdapat hubungan antagonisme isolat G7, G10 dan G18 terhadap *B. siamensis* LDR sehingga isolat-isolat tersebut tidak dapat disatukan dalam satu konsorsium. Kemampuan memfiksasi nitrogen ditunjukkan oleh isolat G7 dan G10. Kemampuan memproduksi siderofor dimiliki oleh semua isolat, yaitu G7, G10, G18 dan juga *B. siamensis* LDR. Isolat G7 dan G10 yang mampu memfiksasi nitrogen serta memproduksi siderofor merupakan isolat yang lebih unggul karena memiliki karakteristik PGPB yang lebih lengkap.

.....Research has been carried out on the potential of several indigenous bacili bacteria as plant growth promoting bacteria (PGPB). Isolates G7, G10 and G18 with potential to increase plant growth were isolated from the digestive tract of black soldier fly larvae, while *B. siamensis* LDR with potential as a biocontrol agent was isolated from cocopeat. This research was conducted to determine the growth characteristics of isolates G7, G10 and G18, including medium pH (5, 6, 7, 8, 9) and incubation temperature (30, 40, 50 oC). Antagonism test was carried out between isolates G7, G10 and G18 against *B. siamensis* LDR to see the possibility of these isolates to be combined in one consortium. The ability to fix nitrogen and produce siderophores were carried out on isolates G7, G10, G18 and *B. siamensis* LDR. The results showed that isolates G7, G10 and G18 could grow at pH 5—9 with optimal growth in the range of pH 7—9. The optimum temperature for the three isolates was at 40 oC. There was an antagonistic relationship between isolates G7, G10 and G18 towards *B. siamensis* LDR so these isolates could not be combined into one consortium. The ability to fix nitrogen was shown by isolates G7 and G10. The ability to produce siderophores was shown by all isolates, namely G7, G10, G18 and also *B. siamensis* LDR. Isolates G7 and G10 which are able to fix nitrogen and produce siderophores, were the best isolates because they have more complete characteristics as PGPB.