

Isolasi dan Penapisan Beberapa Aktivitas Bakteri Saluran Pencernaan Larva Lalat Tentara Hitam (*Hermetia illucens* L.) dalam Mendukung Pertumbuhan dan Proteksi Tanaman = Isolation and Screening of Certain Bacterial Activities From Black Soldier Fly's (*Hermetia illucens* L.) Gut Larvae in Promoting Plant Growth and Protection

Helmy Tamrela, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920555937&lokasi=lokal>

Abstrak

Larva lalat tentara hitam (*Hermetia illucens* L.) atau BSF merupakan agen biologis yang umum digunakan dalam pengelolaan sampah organik. Kemampuan larva lalat tentara hitam dalam mencerna bahan organik didukung oleh berbagai aktivitas bakteri yang hidup di dalam saluran pencernaannya. Pencarian bakteri dengan berbagai aktivitas pendukung pertumbuhan dan proteksi tanaman berpotensi dalam mengurangi dampak akibat penggunaan pupuk dan pestisida sintesis. Penelitian ini dilakukan untuk mengisolasi, menghitung jumlah populasi bakteri, mengetahui potensi aktivitas isolat, serta mengarakterisasi bakteri saluran pencernaan larva BSF. Pengisolasian bakteri dilakukan dengan metode filtrasi membran dengan pengenceran bertingkat dan uji aktivitas dilakukan pada beberapa medium. Berdasarkan morfologi, sebanyak 21 isolat berhasil terisolasi dan hasil perhitungan kepadatan populasi bakteri pada sampel saluran pencernaan BSF, yaitu $1,136 \times 10^{10}$ CFU/gr. Berdasarkan uji aktivitas isolat, sebanyak dua isolat memiliki aktivitas selulolitik, yaitu isolat G18 dan G21; empat isolat yang dapat mendegradasi kitin, yaitu isolat G9, G16, G18, dan G21; empat isolat dengan kemampuan pelarutan fosfat dan memproduksi IAA, yaitu isolat G7, G10, G13, dan G19. Isolat G18 dan G10 merupakan isolat terunggul karena isolat G18 memiliki keunggulan dalam proteksi tanaman, sedangkan isolat G10 unggul dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Isolat G1 hingga G22 memiliki karakteristik yang beraneka ragam. Berdasarkan identifikasi bakteri secara biokimia, isolat G9, G10, G16, dan G18 memiliki karakteristik bakteri dari kelompok *Bacillus*.

.....Black soldier fly (*Hermetia illucens* L.) larvae are biological agent that commonly used in organic waste management. The ability to digest organic compounds was known to be supported by the diversity of bacterial activities inside their body. The exploration of certain bacterial activities in promoting plant growth and protection may be needed to reduce the impact of synthetic fertilizers and pesticides uses. This study aims to isolate, enumerate the bacterial population from BSF larval gut, screening for potential activities, and characterize isolates. Isolation of bacteria was carried out by membrane filtration method combined with serial dilutions and the bacterial activities carried out on various media. A total of 21 bacteria were isolated from BSF larval gut and the bacterial population density is 1.136×10^{10} CFU/gr. The isolate activity test showed that; two isolates G18 and G21 were positives for cellulolytic activity; four isolates G9, G16, G18, and G21 were able to degrade chitin; four isolates G7, G10, G13, and G19 have the ability to solubilize phosphate and produce IAA. Isolates G18 and G10 were the best isolates because G18 had the advantage in plant protection, while G10 excelled in supporting plant growth. Isolates G1 to G22 had various characteristics. Based on the biochemical identification, isolates G9, G10, G16, and G18 had the characteristics of bacteria from the *Bacillus* group.