

ABSTRAK

ADHELIYA SETYORINI. Seleksi, Identifikasi, dan Optimasi Media Bakteri Pendegradasi Insektisida Profenofos Asal Tanah Pangalengan. Dibimbing oleh IMAN RUSMANA dan ALINA AKHDIYA.

Akumulasi residu pestisida pada lahan pertanian berdampak negatif bagi lingkungan dan organisme di sekitarnya. Salah satu teknologi alternatif untuk merehabilitasi lahan pertanian yang tercemar adalah dengan teknologi bioremediasi. Penelitian ini bertujuan mengisolasi, menyeleksi, dan mengoptimasi media pertumbuhan bakteri pendegradasi insektisida profenofos asal tanah Pangalengan. Isolasi dilakukan dengan menggunakan media agar NMS yang mengandung 100 ppm profenofos. Isolat-isolat yang diperoleh diseleksi dengan uji *Hypersensitive Response*, aktivitas hemolitik, dan kemampuan degradasi profenofosnya. Dua isolat bakteri yang diperoleh yaitu CN 26 dan CN 44 mampu mendegradasi profenofos berturut-turut sebesar 88.64% dan 88.85%. Berdasarkan sekuen DNA 16S rRNA-nya, kedua isolat tersebut teridentifikasi sebagai *Comamonas terrigena* (99%) dan *Pseudomonas* sp. (79%). Optimasi media alternatif untuk kedua isolat tersebut menunjukkan media yang dibuat dari 100% ekstrak kedelai dan 1% glukosa merupakan media alternatif yang lebih baik dibandingkan dengan TSB, 0.01% molase, 20% air kelapa, 5% ekstrak dedak, dan campuran dari ekstrak kedelai, air kelapa, serta ekstrak dedak. Kedua bakteri tersebut sangat potensial untuk dikembangkan menjadi agen bioremediasi untuk mendegradasi residu insektisida.

Kata kunci: bakteri, degradasi insektisida, profenofos.

ABSTRACT

ADHELIYA SETYORINI. Selection, Identification, and Medium Optimization of Profenofos Insecticide Degrading Bacteria Isolated from Pangalengan Soils. Supervised by IMAN RUSMANA and ALINA AKHDIYA.

Accumulation of pesticide residues in agricultural land have a negative impact on the environment and organisms. One of the alternative technologies to rehabilitate polluted agricultural land is by using bioremediation. This research was conducted to isolate, screen, and optimize the growth medium of profenofos insecticide degrading bacteria isolated from Pangalengan soils. Bacterial isolation was carried out by using the spread plate method on Nitrate Mineral Salts (NMS) medium containing 100 ppm profenofos. Screening of the isolates was based on hypersensitive response (HR), hemolytic test, and ability of the isolates to degrade profenofos. Two isolates i.e CN 26 and CN-44 showed their ability to degrade profenofos up to 88.64% and 88.85%, respectively. Based on 16S rRNA sequences, two isolates were closely related to *Comamonas terrigena* (99%), and *Pseudomonas* sp. (79%), respectively. Optimization of an alternative medium for the two isolates showed that the medium containing 100% soybean extract and 1% glucose was more effective to growth the isolates compared with Trypticase Soy Broth (TSB), 0.01% molasses, 20% coconut water, 5% bran extract, and a mixture of soybean extracts, coconut water, and bran extract. The two isolates,