

Isolasi, seleksi, identifikasi, dan kemampuan isolat bakteri tanah mendegradasi Propoxur (2-Isopropoksifenil-N-Meilkarbamat) = Isolation, selection, identification, and the ability of soil bacterium isolate degrading Propoxur (2- Isopropoxyphenyl-N-Methylcarbamate)

Azni Ananda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20424712&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Propoxur (2-isopropoksifenil-N-metilkarbamat) merupakan insektisida yang berpotensi merusak lingkungan. Kecepatan degradasi propoksur di lingkungan diduga disebabkan peningkatan aktivitas bakteri tanah pendegradasi pestisida. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh, mengidentifikasi, dan menguji kemampuan bakteri pendegradasi propoksur. Isolasi dan seleksi dilakukan dengan metode kultur diperkaya. Identifikasi dilakukan dengan analisis filogenetik gen 16S rDNA dibandingkan dengan karakter morfologi dan fisiologi. Kemampuan bakteri mendegradasi propoksur diukur pada medium yang mengandung propoksur sebagai sumber karbon pada konsentrasi yang bervariasi. Penurunan konsentrasi propoksur pada medium dianalisis dengan metode spektrofotometri diazotisasi-2-aminopiridina dan KCKT. Pertumbuhan dan kemampuan mendegradasi propoksur juga diukur pada medium dengan pH bervariasi. Aktivitas enzim diukur dengan metode sel istirahat. Enam isolat diperoleh mampu tumbuh dalam propoxur sebagai konsorsium. Satu isolat potensial memiliki kemampuan mendegradasi dan menggunakan propoksur sebagai sumber karbon sebagai kultur tunggal yakni isolat IE. Hasil analisis filogenetik gen 16S rDNA, serta karakter morfologi dan fisiologi menunjukkan isolat IE adalah *Rhodococcus pyridinivorans*. Bakteri tumbuh dan mendegradasi propoksur menjadi 2-isopropoksifenol dan metilamina dan menggunakan 2-isopropoksifenol sebagai sumber karbon, optimum pada pH 8.

*Propoxur (2-isopropoxyphenyl-N-methylcarbamate) was an insecticide that has potential environmental impact. Enhanced degradation propoxur in environment is presumably the result of an increase of activities of soil pesticide-degrading bacteria. This research aims to obtain, to identify, and to test the ability of bacteria degrading propoxur. Isolation and selection was done by enrichment culture method. Identification was done by phylogenetic analysis of 16S rDNA gene compared with morphological and physiological character. The ability of the bacteria to degrade propoxur was measured on medium contain propoxur as sole carbon source in variation concentration. Propoxur in medium was analyzed by diazotized-2-aminopyridine spectrophotometry and HPLC. The ability to growth and to degrade the propoxur was measured on medium with variation of pH. Enzyme activity was measured by resting cell method. Six isolates was obtain growth in propoxur as consortium. One potential isolate has the ability degrading and using propoxur as sole carbon source as a single culture designated as isolate IE. Result of phylogenetic analysis of 16S rDNA gene, morphological and physiological character showed isolate IE is *Rhodococcus pyridinivorans*. The bacterium grows and degrades propoxur into 2-isopropoxyphenol and methylamine utilized 2-isopropoxyphenol as sole source of carbon, optimum at pH 8.*