



## Intisari

Pestisida kimia digunakan dalam pertanian intensif dan diaplikasikan secara berulang-ulang, sehingga dapat mengakumulasi residu sebagai polutan persisten dalam tanah. Imidakloprid (*1-((6-chloro-3-pyridyl) methyl)-N-nitro-2-imidazolidinimine*) adalah insektisida *neonicotinoid* yang banyak digunakan untuk perlindungan tanaman terhadap serangan hama insekta. Residu imidakloprid dapat dihilangkan atau dikurangi melalui proses biodegradasi oleh mikrobia. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi, menyeleksi, dan mengidentifikasi bakteri pendegradasi imidakloprid. Isolasi bakteri dilakukan dari tanah yang terkontaminasi imidakloprid menggunakan metode *spread plating* pada Minimal Salt Medium (MSM) agar dengan imidakloprid sebagai satu-satunya sumber karbon dan energi. Uji degradasi imidakloprid secara kualitatif dan kuantitatif dilakukan dengan determinasi kandungan nitrit. Identifikasi isolat terpilih dilakukan secara molekuler dengan sekuensing gen 16SrRNA. Hasil penelitian mendapatkan 3 isolat bakteri terpilih yang memiliki kemampuan biodegradasi imidakloprid lebih baik yakni G3, G6, dan W12. Berdasarkan sekuens nukleotida 16SrRNA, isolat G3, G6, dan W12 berturut-turut teridentifikasi sebagai *Rhodococcus globerulus*, *Rhodococcus erythropolis*, dan *Rhodococcus qingshengii*.

Kata kunci : Biodegradasi, identifikasi, imidakloprid, isolasi



### *Abstract*

Chemical pesticides are used in intensive agriculture and are repeatedly applied, which can lead to the accumulation of residues as persistent pollutants in soil. Imidacloprid (1-((6-chloro-3-pyridyl) methyl)-N-nitro-2-imidazolidinimine) is a widely used neonicotinoid insecticide for plant protection against insect pests. Imidacloprid residues can be removed or reduced through biodegradation by microbes. This research aims to isolate, select, and identify imidacloprid-degrading bacteria. Bacteria were isolated from imidacloprid-contaminated soil using the spread plating method on Minimal Salt Medium (MSM) agar with imidacloprid as the sole carbon and energy source. Qualitative and quantitative tests for imidacloprid degradation were conducted by determining nitrite content. Molecular identification of the selected isolates was performed using 16SrRNA gene sequencing. The research results found 3 selected bacterial isolates with better biodegradation capabilities for imidacloprid, namely G3, G6, and W12. Based on the 16SrRNA nucleotide sequence, the G3, G6, and W12 isolates were identified as *Rhodococcus globerulus*, *Rhodococcus erythropolis*, and *Rhodococcus qingshengii*, respectively.

Keywords : Biodegradation, identification, imidacloprid, isolation