

ABSTRAK

KARAKTERISASI DAN RESISTENSI *Bacillus* sp. dan *Pseudomonas aeruginosa* DARI TANAH DI KAWASAN PT GREAT GIANT PINEAPPLE TERHADAP HERBISIDA AMETRIN

Oleh

SITI NURLELA WATI

Herbisida adalah bahan kimia sintetis yang banyak digunakan untuk mengendalikan gulma, salah satunya adalah herbisida ametrin. Ametrin digunakan untuk secara selektif mengendalikan gulma berdaun lebar. Penggunaan herbisida yang berlebihan berdampak negatif bagi lingkungan, mikroorganisme non target, dan menyebabkan resistensi pada tanaman target. Bioremediasi adalah salah satu upaya perbaikan lahan yang tercemar herbisida, yaitu dengan memanfaatkan agen hayati antara lain mikroorganisme. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya resistensi bakteri *Bacillus* sp. dan *Pseudomonas aeruginosa* yang diisolasi dari tanah di kawasan PT GGP terhadap herbisida ametrin. Penelitian dilakukan melalui observasi dan eksperimen. Rancangan acak kelompok (RAK) dua faktor. faktor digunakan untuk penelitian eksperimen. Faktor pertama adalah jenis isolat bakteri yaitu *Bacillus* sp. dan *Pseudomonas aeruginosa* dan faktor kedua konsentrasi herbisida ametrin terdiri atas 4 taraf yaitu 10 ppm; 50 ppm; 100 ppm, dan kontrol. Masing masing unit perlakuan diulang 3 kali dengan kelompok sebagai ulangan. Data hasil uji resistensi dianalisis *Two Way Anova* menggunakan aplikasi SPSS versi 26, 2022 dilanjutkan dengan uji Tukey dengan taraf α 5%. Hasil karakterisasi isolate bakteri dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolat *Bacillus* sp. dan *Pseudomonas aeruginosa* resisten terhadap herbisida ametrin dan masih mampu tumbuh tumbuh pada konsentrasi herbisida ametrin 100 ppm. Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* memiliki jumlah rata-rata sel tertinggi, $5,25 \times 10^7$ sel/ml.

Kata kunci : Herbisida ametrin, *Bacillus* sp., *Pseudomonas aeruginosa*, Resistensi.

ABSTRACT

CHARACTER AND RESISTANCE OF *Bacillus* sp. AND *Pseudomonas aeruginosa* FROM SOIL IN THE PT GREAT GIANT PINEAPPLE AREA TO THE HERBICIDE AMETRIN

BY

SITI NURLELA WATI

Herbicides are synthetic chemicals widely used to control weeds, with ametrin being one such herbicide that selectively targets broadleaf weeds. However, excessive use of herbicides negatively impacts the environment, non-target microorganisms, and leads to resistance in target plants. Bioremediation, which involves the use of biological agents, including microorganisms, is one approach to mitigating herbicide-contaminated land. This study aimed to assess the resistance of *Bacillus* sp. and *Pseudomonas aeruginosa*, isolated from soil in the PT GGP area, to the herbicide ametrin. The study was conducted through observation and experimentation. A two-factor randomized block design (CRD) factors were used for experimental research. The first factor was the type of bacterial isolate *Bacillus* sp. and *Pseudomonas aeruginosa*—while the second factor was the concentration of ametrin, consisting of four levels: 10 ppm, 50 ppm, 100 ppm, and a control. Each treatment was repeated three times, with the group as a replication. The resistance test data were analyzed using Two-Way ANOVA via SPSS version 26, followed by Tukey's test with an α level of 5%. The characterization of bacterial isolates was analyzed descriptively. The results indicated that both *Bacillus* sp. and *Pseudomonas aeruginosa* isolates were resistant to the ametrin herbicide and were capable of growth even at higher concentrations of ametrin (100 ppm).

Keywords : Ametrin Herbicide, *Bacillus* sp., *Pseudomonas aeruginosa*, Resistance.