



INTISARI

Salah satu usaha pemerintah untuk meningkatkan hasil pertanian adalah dengan pemberian pupuk dan pestisida melalui program Bimas. Dengan adanya PP no : 3 yang melarang penggunaan pestisida organofosfat di sawah terlihat adanya peningkatan penggunaan pestisida turunan karbamat. Pestisida di samping mempunyai kegunaan sebagai pemberantas hama juga dapat menimbulkan akibat-akibat yang merugikan terhadap lingkungan hidup, oleh karena itu meningkatnya penggunaan pestisida golongan karbamat perlu disertai dengan pengembangan metode analisis pestisida yang sensitif dan spesifik untuk menghindari dampak negatif pada kesehatan lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Pestisida turunan karbamat tidak stabil pada suhu tinggi sehingga sukar dianalisis menggunakan "Gas Liquid Chromatography, GLC", analisis dengan "Thin Layer Chromatography, TLC" kurang spesifik, dan analisis dengan "High Performance Liquid Chromatography, HPLC" kurang spesifik. Dalam hal ini metode enzimatik merupakan metode yang diharapkan dapat memberikan sensitifitas dan spesifisitas yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan teknik determinasi menggunakan reaksi enzimatik inhibisi asetilkolinesterase secara aliran tersegmen ("Segmented Flow Analyzer") dengan detektor fluorometer.

Dalam penelitian ini dilakukan optimasi pada alat "Rapid Flow Analyzer (RFA)" dan optimasi kondisi reaksi enzimatik antara asetilkolinesterase kepala lebah (*Apis indica*) dengan substrat yang sesuai.

Salah satu variabel yang mempengaruhi keterulangan reaksi adalah kesamaan bentuk dan ukuran segmen, hal ini dicapai pada tekanan N_2 100 kPa dengan kecepatan alir 118 $\mu\text{l}/\text{min}$. Untuk kondisi reaksi optimum menggunakan substrat N-metil indoksil asetat $3,294 \cdot 10^{-4}$ mM dengan kecepatan alir 287 $\mu\text{l}/\text{min}$, konsentrasi homogenat enzim 100 kepala lebah hasil liofilisasi dalam 50 ml bufer fosfat dengan kecepatan alir 74 $\mu\text{l}/\text{min}$, bufer fosfat pH 8,5 0,05 M dengan kecepatan alir 568 $\mu\text{l}/\text{min}$, pada suhu inkubasi 45°C selama 3 menit 20 detik. Hasil optimasi ini memberikan recovery 95,09 % pada kisaran pengukuran 0,01 - 1 ppm.