

INTISARI

EFEK CAMPURAN PESTISIDA BERBAHAN AKTIF Klorpirifos dan MANCOZEB PADA PARAMETER BIOKIMIAWI *Chlorella sorokiniana* Shihira et Krauss

Yuvina Ivanka Arista
18/426510/BI/10102

Dosen Pembimbing: Dr. rer. nat. Andhika Puspito Nugroho S.Si., M.Si.

Salah satu jenis pestisida yang digunakan pada kegiatan pertanian adalah pestisida berbahan aktif klorpirifos dan mancozeb. Residu keduanya dapat bercampur dengan pestisida ataupun polutan lain dan tidak berdiri sendiri serta memungkinkan memberikan efek toksisitas yang berbeda. Akumulasi residu pestisida dapat dideteksi menggunakan mikroalga *Chlorella* sp. yang memiliki sensitifitas tinggi atas adanya perubahan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari efek campuran pestisida berbahan aktif klorpirifos dan mancozeb terhadap kandungan biomolekul *Chlorella sorokiniana* yaitu karbohidrat, protein, lipid, dan klorofil a serta b. Metode penelitian yang digunakan adalah pengkulturan mikroalga, analisis karbohidrat menggunakan metode *phenol-sulfuric acid*, protein menggunakan metode Bradford, lipid menggunakan metode Bligh and Dyer, serta klorofil menggunakan metode Warren, serta analisis data. Sampel diberi paparan kombinasi klorpirifos dan mancozeb berturut-turut sebesar 20%;80%, 40%;60%, 50%;50%, 60%;40%; dan 80%;20%. Analisis data menggunakan uji *two way* ANOVA dan Kruskal Wallis menggunakan IBM SPSS 23 dengan taraf kepercayaan sebesar 95% dan uji post hoc DMRT. Hasil data disajikan dalam bentuk grafik kemudian dianalisis secara deskriptif. Kandungan protein, lipid, biomassa, dan klorofil b cenderung mengalami penurunan sedangkan kandungan karbohidrat dan klorofil a cenderung mengalami peningkatan setelah pemaparan selama 48 jam dengan campuran pestisida. Campuran pestisida klorpirifos dan mancozeb memberikan efek antagonis pada kandungan karbohidrat, protein, lipid, dan klorofil a serta b dibandingkan dengan pemberian pestisida tunggal.

Kata kunci: Pestisida, *Chlorella sorokiniana*, klorpirifos, mancozeb

ABSTRACT

COMBINED EFFECTS OF PESTICIDES CONTAINING ACTIVE INGREDIENTS OF CHLORPIRIFOS AND MANCOZEB ON BIOCHEMICAL PARAMETERS OF *Chlorella sorokiniana* Shihira et Krauss

Yuvina Ivanka Arista
18/426510/BI/10102

Supervisor: Dr. rer. nat. Andhika Puspito Nugroho S.Si., M.Si.

One pesticide used in agricultural activities is a pesticide with active ingredients chlorpyrifos and mancozeb. Both residues can mix with pesticides or other pollutants and do not stand alone and may provide different toxic effects. The accumulation of pesticide residues can be detected using the microalgae *Chlorella* sp. which has a high sensitivity to environmental changes. This study aims to study the effect of a mixture of pesticides with active ingredients chlorpyrifos and mancozeb on the biomolecule content of *Chlorella sorokiniana*, namely carbohydrates, proteins, lipids, and chlorophyll a and b. The research method used was microalgae culturing, carbohydrate analysis using the phenol-sulfuric acid method, protein using the Bradford method, lipids using the Bligh and Dyer method, chlorophyll using the Warren method, and data analysis. Samples were exposed to a combination of chlorpyrifos and mancozeb, respectively 20%; 80%, 40%; 60%, 50%; 50%, 60%; 40%; and 80%; 20%. Data analysis used two-way ANOVA and Kruskal Wallis test using IBM SPSS 23 with a 95% confidence level and post hoc DMRT test. The data results are presented in the form of graphs and then analyzed descriptively. The content of protein, lipid, biomass, and chlorophyll b tended to decrease. In contrast, the content of carbohydrates and chlorophyll a tended to increase after 48 hours of exposure to a mixture of pesticides. The pesticide mixture of chlorpyrifos and mancozeb gave an antagonistic effect on the content of carbohydrates, proteins, lipids, and chlorophyll a and b compared to the administration of a single pesticide.

Keywords: Pesticides, *Chlorella sorokiniana*, chlorpyrifos, mancozeb