

## RINGKASAN

Enzim heksokinase yang merupakan salah satu enzim yang bekerja dalam proses glikolisis pada jalur metabolisme karbohidrat, berperan dalam mengkatalisis reaksi fosforilasi glukosa menjadi glukosa-6-fosfat dan melibatkan ATP yang berfungsi sebagai koenzim yang memindahkan gugus fosfat. Klorpirifos sebagai salah satu jenis insektisida golongan organofosfat yang dipakai petani untuk membasmi hama pada daun tanaman kapas, kedelai, kelapa, kelapa sawit, padi, sayuran dan buah, secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap metabolisme tubuh manusia apabila kita mengkonsumsi produk pertanian tersebut. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian yang bertujuan untuk menentukan pengaruh klorpirifos terhadap aktivitas enzim heksokinase.

Enzim heksokinase yang digunakan dalam penelitian ini diisolasi dari limbah 'fermentasi alkohol' yang mengandung ragi sebagai salah satu sumber enzim heksokinase. Aktivitas spesifik enzim heksokinase ditentukan dari jumlah unit aktivitas enzim per mg protein di mana unit aktivitas enzim dapat ditentukan dengan metode Wajzer sedangkan penentuan kadar protein dilakukan dengan metode Lowry. Konsentrasi klorpirifos yang ditambahkan adalah 0,5; 1,5; 2,5; 3,5 dan 4,5 mL / Liter Larutan. Hal tersebut didasarkan pada pemakaian klorpirifos yang digunakan untuk membasmi hama berkisar antara konsentrasi 0,75 – 3 mL / Liter Larutan. Pada penelitian juga diselidiki pengaruh klorpirifos dalam 3 suasana yang berbeda yaitu suasana asam, netral dan basa.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa klorpirifos lebih cenderung berfungsi sebagai aktivator bagi enzim heksokinase dan aktivitas spesifik enzim heksokinase paling tinggi terdapat pada saat campuran enzim, substrat, larutan penguji dan klorpirifos berada dalam suasana basa.

## SUMMARY

Hexokinase enzyme is one of the enzymes that involves in the reaction of glycolysis in carbohydrate metabolism pathways that catalyzes the phosphorylation of glucose into glucose-6-phosphate and involves ATP as the coenzyme to transfer phosphoryl group. Chlorpyrifos as one of organophosphate insecticides that is used to eradicate pest in some plant's leaves such as cotton, soybean, coconut, oil palm, rice plant, vegetables and fruits, likely or not will influence human metabolism if we consume the agriculture product. Based from the reason, we did a research to observe the chlorpyrifos influence to the hexokinase enzyme activity.

Hexokinase enzyme that is used in this research is isolated from 'alcoholic fermentation' waste that contains yeast as one of the sources of hexokinase enzyme. The hexokinase enzyme's specific activity is determined by the sum of enzyme activity unit per mg protein. The sum of enzyme activity unit is determined by Wajzer method while the protein content is determined by Lowry method. The variation of chlorpyrifos concentration that is added, are from 0.5; 1.5; 2.5; 3.5 and 4.5 mL / L solution. Those are based by the usually used of chlorpyrifos concentration to eradicate pest are from 0.75 – 3 mL / L solution. In this research, we also observed the chlorpyrifos influence to the hexokinase enzyme activity in three different conditions that are acid, neutral and base.

From the research, we can draw some conclusions that chlorpyrifos is inclined as an activator to hexokinase enzyme and the greatest specific activity of hexokinase enzyme is found in the base situation of the enzyme, substrate, reagent and chlorpyrifos mixture.