

ABSTRAK

Elma Zelzabela

ANALISIS KUANTIFIKASI GEN GSTP-1 DALAM DARAH HEWAN COBA
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG TERPAPAR DAN TIDAK
TERPAPAR PESTISIDA

1x + 104 Halaman + 9 Tabel + 17 Lampiran

Diazinon merupakan salah satu jenis pestisida organofosfat yang paling mudah ditemukan di pasaran. Senyawa kimia dalam diazinon dapat menginduksi stres oksidatif akibat kerusakan sel. Gen GSTP-1 berperan penting dalam perlindungan terhadap stres oksidatif serta regulasi respons inflamasi dengan menghasilkan enzim Glutathione S-Transferase (GST), yang berperan dalam metabolisme detoksifikasi senyawa toksik di hati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek toksisitas diazinon terhadap gen GSTP-1 dalam darah hewan coba yang terpapar dan tidak terpapar pestisida. Dosis diazinon sebesar 80 mg per kilogram berat badan (mg/kg BB) diberikan pada tikus satu kali selama tujuh hari melalui metode sonde lambung.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan post-test only control group design. Bahan uji penelitian berupa darah tikus yang diambil melalui pembuluh darah jantung dan ditampung dalam tabung anti-koagulan K3 EDTA. Penelitian ini dibagi menjadi empat tahap, yaitu perlakuan hewan coba, ekstraksi DNA, amplifikasi dengan metode real-time PCR dan sekuensing DNA pada satu perwakilan kelompok perlakuan. Data nilai Ct (Cycle threshold) kelompok kontrol dan perlakuan dianalisis dengan uji Mann-Whitney.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada nilai Ct (Cycle threshold) antara kelompok tikus yang diberi diazinon dengan kelompok tikus yang tidak diberi diazinon berdasarkan uji statistik Mann-Whitney. Hasil sekuensing pada kelompok terpapar menunjukkan adanya delesi dua basa gen GSTP-1 berdasarkan penyelarasan dengan database NCBI.

Kata kunci: Gen GSTP-1, diazinon, pestisida, organofosfat, real-time PCR.

Daftar bacaan: 6 buku (2016 - 2024)

ABSTRACT

Elma Zelzabela

QUANTIFICATION ANALYSIS OF GSTP-1 GENE IN THE BLOOD OF EXPERIMENTAL ANIMALS WHITE RATS (Rattus norvegicus) EXPOSED AND NOT EXPOSED TO PESTICIDES

1x + 104 Pages + 9 Tables + 17 Appendices

Diazinon is one of the most easily found organophosphate pesticides on the market. The chemical compounds in diazinon can induce oxidative stress due to cell damage. The GSTP-1 gene plays an important role in protecting against oxidative stress and regulating inflammatory responses by producing the enzyme glutathione S-transferase (GST), which plays a role in the detoxification metabolism of toxic compounds in the liver. This study aims to determine the effect of diazinon toxicity on the GSTP-1 gene in the blood of experimental animals exposed and not exposed to pesticides. A dose of 80 mg diazinon per kilogram of body weight (mg/kg BW) was administered once daily for seven days using a gastric tube method.

This study was designed as an experimental study with a post-test only control group design. Test material consisted of mouse blood collected from the cardiac blood vessels and stored in a K3 EDTA anticoagulant tube. This study was divided into four stages, namely treatment of experimental animals, DNA extraction, amplification using the real-time PCR method and DNA sequencing in one representative treatment group. The Ct (Cycle threshold) value data of the control and treatment groups were analyzed using the Mann-Whitney test.

The results showed that no significant difference in the Ct (Cycle threshold) value between the group of mice treated with diazinon and the group without treatment based on the Mann-Whitney statistical test. The sequencing results in the exposed group showed a two-base deletion of the GSTP-1 gene based on alignment with the NCBI database.

Keywords : GSTP-1 gene, diazinon, pesticides, organophosphates, real-time PCR

References : 6 books (2016 - 2024)