

ABSTRAK

NONNA, A.P.B., 2023, IDENTIFIKASI KANDUNGAN ETILEN GLIKOL DALAM DARAH MENCIT (*Mus musculus*) SETELAH PEMBERIAN SIRUP X MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI GAS, PROPOSAL SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Etilen glikol atau 1,2-ethanediol merupakan cairan yang bening, tidak berbau, kental dan berasa manis, mempunyai rumus kimia $C_2H_6O_2$. Etilen glikol dalam sediaan farmasi sebagai bentuk cemaran dari gliserin dan propilen glikol. Hal ini harus diperhatikan karena etilen glikol dapat berbahaya jika dikonsumsi dalam jumlah yang besar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan metode kromatografi gas dalam mengidentifikasi kadar etilen glikol dalam darah mencit (*Mus musculus*) dan untuk mengetahui perbedaan kadar etilen glikol dalam darah mencit.

Sirup x yang mengandung etilen glikol diberikan pada kelompok mencit secara oral dengan menggunakan 3 variasi dosis, yaitu 0,105 mL; 0,135 mL; 0,155 mL. Darah mencit diambil melalui sinus orbital (mata) dengan menggunakan mikrohematokrit dipindahkan ke dalam tabung reaksi yang telah diberikan aktikoagulan EDTA dan disentrifugasi. Kemudian disiapkan larutan baku dan larutan sampel menggunakan darah mencit untuk mengukur kadar etilen glikol dalam darah. Pengukuran kadar etilen glikol dalam darah menggunakan kromatografi gas dan dilakukan validasi metode analisis.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil *retention time* menunjukkan bahwa sampel mengandung etilen glikol yang ditandai dengan nilai *retention time* yang sama atau mendekati dengan nilai *retention time* pada larutan standar. Hasil penentuan konsentrasi etilen glikol pada sampel menunjukkan bahwa konsentrasi tertinggi adalah pada sampel C sebesar 6,91 ppm, sedangkan kadar etilen glikol paling tinggi adalah pada sampel C yakni sebesar 0,0345 %. Nilai linearitas $>0,995$, nilai LOD (batas deteksi) dari etilen glikol adalah 0,330, sedangkan nilai LOQ (batas kuantisasi) yang didapatkan adalah 1,002, nilai standar deviasi adalah 1,09%, dan % *recovery* memiliki nilai 101% yang menunjukkan bahwa semua hasil validasi memenuhi syarat.

Kata Kunci: Etilen glikol, Kromatografi gas, Mencit, dan Darah.

ABSTRACT

NONNA, A.P.B., 2023, IDENTIFICATION OF ETHYLENE GLYCOL CONTENT IN THE BLOOD OF MICE (*Mus musculus*) AFTER ADMINISTRATION OF SYRUP X USING GAS CHROMATOGRAPHY, THESIS PROPOSAL, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Ethylene glycol or 1,2-ethanediol is a clear, odorless, thick and sweet-tasting liquid, having the chemical formula $C_2H_6O_2$. Ethylene glycol in pharmaceutical preparations as a form of contamination from glycerin and propylene glycol. This must be taken into account because ethylene glycol can be dangerous if consumed in large quantities. The aim of this study was to determine the use of the gas chromatography method in identifying ethylene glycol levels in the blood of mice (*Mus musculus*) and to determine differences in ethylene glycol levels in the blood of mice.

Syrup x containing ethylene glycol was given to a group of mice orally using 3 variations of dose, namely 0.105 mL; Mice's blood was taken through the orbital sinus (eyes) using microhematocrit, transferred into a test tube that had been given EDTA anticoagulant and centrifuged. Then a standard solution and sample solution were prepared using mouse blood to measure ethylene glycol levels in the blood. Ethylene glycol levels in blood were measured using gas chromatography and validation of the analytical method was carried out.

Based on the research results, the results were obtained *retention time* indicates that the sample contains ethylene glycol which is marked with a value *retention time* the same or close to the value *retention time* in standard solution. The results of determining the concentration of ethylene glycol in the samples showed that the highest concentration was in sample C at 6.91 ppm, while the highest ethylene glycol content was in sample C, namely 0.0345 %. The linearity value is >0.995 , the LOD (detection limit) value of ethylene glycol is 0.330, while the LOQ (quantitation limit) value obtained is 1.002, the standard deviation value is 1.09%, and %*recovery* has a value of 101% which indicates that all validation results meet the requirements.

Keywords: Ethylene glycol, gas chromatography, mice, and blood.