

## ABSTRAK

DARMAWATI, S., 2022, ANALISIS KUALITATIF SENYAWA IBUPROFEN PADA URIN DAN RAMBUT MENGGUNAKAN GAS CHROMATOGRAPHY-MASS SPECTROMETRY (GC-MS), SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Iswandi, S.Farm., M.Farm dan apt. Endang Sri Rejeki, S.Si., M.Si.

Ibuprofen merupakan obat yang mempunyai efek anti inflamasi, analgesik dan antipiretik yang mudah diperoleh di pasaran. Ibuprofen diekskresikan melalui rambut dan urin, sehingga telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis senyawa ibuprofen pada urin dan rambut menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS). *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS) adalah gabungan dari alat GC dan MS yang digunakan untuk memisahkan dan mengidentifikasi komponen-komponen campuran dalam suatu sampel.

Penelitian ini menggunakan sampel urin dan rambut diperoleh dari pasien (probandus) yang mendapatkan terapi ibuprofen. Ekstraksi ibuprofen pada sampel urin dilakukan dengan menggunakan kloroform sedangkan pada rambut menggunakan metanol yang selanjutnya hasil ekstraksi diderivatisasi menggunakan BSTFA yang mengandung TMCS 1 % dan dianalisis menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS).

Hasil analisis dengan GC-MS menunjukkan hasil positif ibuprofen pada sampel urin probandus 1 (2 jam) dengan ion fragmentasi  $m/z$  206,1; 161,1; 119,1; dan 91,1 muncul pada waktu retensi 13,580 menit. Pada probandus 1 pengambilan sampel 4 jam ion fragmentasi  $m/z$  206,1; 161,1; 117; dan 91,1 muncul pada waktu retensi 13,648 menit. Pada probandus 2 (2 jam) ion fragmentasi  $m/z$  206,2; 161,2; 117,1; dan 91,1 muncul pada waktu retensi 13,625 menit. Pada probandus 2 (4 jam) ion fragmentasi  $m/z$  206,2; 161,2; 117,1; dan 91,1 muncul pada waktu retensi 13,494 menit. Pada sampel urin dengan waktu pengambilan sampel 24 jam dan pada sampel rambut didapatkan hasil negatif, yang mana hasil ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor.

Kata kunci : ibuprofen, *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS), rambut, dan urin.

## ABSTRACT

DARMAWATI, S., 2022, QUALITATIVE ANALYSIS OF IBUPROFEN IN URINE AND HAIR USING GAS CHROMATOGRAPHY-MASS SPECTROMETRY (GC-MS), SKRIPSI, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by apt. Iswandi, S.Farm., M.Farm dan apt. Endang Sri Rejeki, S.Si., M.Si.

Ibuprofen has anti-inflammatory, analgesic and antipyretic effects that are easily available in the market. Ibuprofen has excreted through the hair and urine, the search aims to analyze the presence of ibuprofen in urine and human hair by Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS). Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) is a combination of GC and MS tools which is a combination to separate and identify the components of a mixture in a sample. This study aims to analyze the compound of ibuprofen in urine and hair qualitatively by using Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS).

This study used urine and hair samples obtained from patients (probandus) who received ibuprofen therapy. Extraction of ibuprofen in urine samples was carried out using chloroform while in hair using methanol, which was then derivatized using BSTFA containing 1% TMCS and analyzed using Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS).

The results of the GC-MS analysis showed that ibuprofen could be detected in urine proband 1 (2 hours) with ion fragmentation  $m/z$  206,1; 161,1; 119,1; and 91,1 appeared at a retention time of 13,580 minutes. In proband 1 sampling 4 hours fragmentation ion  $m/z$  206,1; 161,1; 117; and 91,1 appeared at a retention time of 13.648 minutes. At proband 2 (2 hours) the fragmentation ion  $m/z$  206,2; 161,2; 117,1; and 91,1 appeared at a retention time of 13.625 minutes. At proband 2 (4 hours) the fragmentation ion  $m/z$  206,2; 161,2; 117,1; dan 91,1 appeared at a retention time of 13,494 minutes. While the urine sample with a sampling time of 24 hours and the hair sample obtained negative results, which these results can be influenced by various factors.

Keywords : ibuprofen, Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS), human hair, and urine.