

INTISARI

Analisis parfum memiliki berbagai macam implikasi dalam kehidupan manusia. Metode HS-GC-MS telah banyak diterapkan untuk analisis berbagai senyawa volatil, tetapi hingga saat ini penerapannya untuk analisis senyawa parfum masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimasi metode analisis HS-GC-MS untuk memperoleh profil senyawa volatil parfum yang secara optimal dan aplikatif untuk mengidentifikasi senyawa parfum setelah rentang waktu pemakaian tertentu, khususnya pada kain katun.

Parameter HS-GC-MS yang dioptimasi berupa suhu agitator, waktu inkubasi, dan volume sampel secara eksperimen *single-factor*. Metode optimum kemudian diterapkan untuk mengidentifikasi senyawa volatil pada kain katun setelah durasi pemakaian tertentu. Kemudian, dianalisis XIC dari 4 *peak* senyawa utama dari parfum.

Hasil analisis membuktikan bahwa suhu agitator (90°C), waktu inkubasi (5 menit), dan volume sampel (50 µL) mampu menghasilkan hasil paling optimal berdasarkan kualitas profil kromatogram dan jumlah senyawa volatil yang teridentifikasi pada kain katun. Metode HS-GC-MS optimal mampu mengidentifikasi 14 senyawa dengan senyawa utama pada sampel parfum adalah D-limonene, terpinena, dan cis-Thujopsene. Selain itu, metode ini mampu mengetahui penurunan kelimpahan relatif senyawa volatil parfum pada kain katun yang dibiarkan terpapar udara pada rentang waktu 10 menit hingga 48 jam. Dari 14 senyawa, cedrene, cis-Thujopsene, dan ambrox pada sampel parfum masih bertahan hingga 48 jam pada kain katun.

Kata kunci: optimasi metode analisis, *headspace gas chromatography*, spektrometri massa, analisis parfum, senyawa volatil

ABSTRACT

Perfume analysis has a wide range of implications in human life. The HS-GC-MS method has been widely applied to analyze various volatile compounds. However, as of late, its application for the analysis of perfume compounds is still limited. This study aims to optimize the HS-GC-MS analysis method to obtain an optimal and applicable profile of perfume volatile compounds to identify perfume compounds after a certain period of use, especially on cotton fabrics.

HS-GC-MS parameters optimized were agitator temperature, incubation time, and sample volume in a single-factor experiment. The optimum method was then applied to identify volatile compounds in cotton fabrics after a specific duration of use. Then, the XIC of the 4 main compound peaks of the perfume was analyzed.

The analysis results proved that the agitator temperature (90°C), incubation time (5 minutes), and sample volume (50 µL) were able to produce the most optimal results based on the quality of the chromatogram profile and the number of volatile compounds identified on cotton fabrics. The optimal HS-GC-MS method identified 14 compounds, with the main compounds in the perfume sample being D-limonene, terpinene, and cis-Thujopsene. In addition, this method determined the decrease in the relative abundance of perfume volatile compounds in cotton fabrics that were left exposed to air at a time range of 10 minutes to 48 hours. Of the 14 compounds, cedrene, cis-Thujopsene, and ambrox in the perfume samples persisted for up to 48 hours in cotton fabrics.

Keywords: analytical method optimization, headspace gas chromatography, mass spectrometry, perfume analysis, volatile compounds