

## INTISARI

Minyak atsiri merupakan minyak yang diperoleh dari metabolisme tanaman, mudah menguap serta memiliki aroma yang khas. Kualitas minyak atsiri yang tinggi dan rendemen ekstraksi yang rendah menyebabkan harganya menjadi mahal. Hal tersebut dapat menjadi celah bagi produsen untuk melakukan adulterasi atau pemalsuan. Maka dari itu, perlu untuk dilakukan analisis autentikasi minyak atsiri dengan membandingkan komponen kimia yang terkandung pada masing-masing sampel minyak untuk mengetahui adanya pemalsuan pada minyak serai wangi.

Pada penelitian ini, digunakan sampel berupa minyak hasil distilasi dari berbagai bagian (batang, daun, batang dan daun) tanaman serai wangi (*Cymbopogon winterianus*), minyak serai wangi yang komersial, campuran minyak serai wangi dengan minyak terpenin, dan minyak terpenin murni. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Headspace-Gas Chromatography-Mass Spectrometry (HS-GC-MS) yang dikombinasikan dengan kemometrika Principals Component Analysis (PCA).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak-minyak tersebut mengandung sitronelal, d-limonen,  $\alpha$ -Pinen dalam jumlah yang besar. Selain itu, terdapat perbedaan setiap komposisi komponen kimia yang terkandung dalam sampel. Perbedaan komposisi kimia minyak serai wangi tersebut dapat disebabkan oleh adanya perbedaan letak geografis, musim, dan iklim, keragaman genetik, serta perbedaan bagian tanaman yang digunakan. Selain itu, hasil analisis menggunakan PCA menghasilkan *score plot* yang menunjukkan bahwa beberapa sampel minyak komersial kemungkinan telah dilakukan penambahan zat lain serta kemungkinan berasal dari jenis tanaman yang berbeda.

Kata kunci: *Headspace* GC-MS, Autentikasi, PCA, Minyak atsiri, Minyak Serai Wangi

## ABSTRACT

Essential oils are oils obtained from plant metabolism, are volatile and have a distinctive aroma. The high quality of essential oils and low extraction yields cause them to be expensive. This can be a gap for producers to adulterate or counterfeit. Therefore, it is necessary to conduct an essential oil authentication analysis by comparing the chemical components contained in each oil sample to determine the presence of adulteration in citronella oil.

In this study, samples were used in the form of oil distilled from various parts (stems, leaves, stems and leaves) of citronella plants (*Cymbopogon winterianus*), commercial citronella oil, a mixture of citronella oil with turpentine oil, and pure turpentine oil. This study was conducted using the Headspace-Gas Chromatography-Mass Spectrometry (HS-GC-MS) method combined with Principals Component Analysis (PCA) chemometrics.

The results showed that the oils contained large amounts of citronellal, d-limonen,  $\alpha$ -Pinene. In addition, there are differences in each chemical component composition contained in the samples. Differences in the chemical composition of citronella oil can be caused by differences in geographical location, season, and climate, genetic diversity, and differences in plant parts used. In addition, the results of the analysis using PCA produced a score plot indicating that some commercial oil samples may have had other substances added and may have come from different plant species.

Keywords : Headspace GC-MS, Authentication, PCA, Essential Oils, Citronella oil