

Abstrak

AUTENTIKASI BAWANG MERAH ASAL BREBES MENGGUNAKAN TEKNIK *GAS CHROMATOGRAPHY FINGERPRINTING* YANG DIKOMBINASIKAN DENGAN KEMOMETRIK

Yana Setyani Pradina¹, Hendri Wasito², Muhamad Salman Fareza²

Latar Belakang: Bawang merah asal Brebes atau Bima Brebes memiliki keunggulan berupa aromanya yang lebih menyengat daripada varietas lainnya. Hal ini menyebabkan permintaannya tinggi yang berimbas pada kenaikan harga di pasaran, sehingga seringkali terjadi penipuan dengan mengganti bawang merah Bima Brebes dengan bawang merah varietas lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode analisis berupa GC-FID *fingerprinting* yang dikombinasikan dengan kemometrik untuk proses autentikasi bawang merah Bima Brebes.

Metodologi: Penelitian dilakukan dengan ekstraksi minyak atsiri menggunakan hidrodistilasi ultrasonik yang selanjutnya dilakukan uji organoleptik dan bias indeks, serta analisis GC-FID *fingerprinting* dan kemometrik.

Hasil Penelitian: Nilai rendemen lima varietas bawang merah berkisar 0,02% b/b - 0,08% b/b. Sedangkan uji organoleptik serta nilai indeks bias menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda antara kelima varietas. Hasil analisis GC-FID diperoleh sekitar 149 puncak kromatogram, kemudian dilakukan analisis kemometrik berupa PCA, PLS-DA, dan HCA yang menunjukkan keberhasilan PLS-DA dan HCA dalam mengelompokkan dan membedakan profil kromatogram kelima varietas bawang merah berdasarkan jenis varietasnya.

Kesimpulan: Dengan demikian, metode ini dapat menjadi alternatif metode analisis yang akurat dalam proses autentikasi bawang merah asal Brebes.

Kata Kunci: Autentikasi, *gas chromatography*, kemometrik, bawang merah

¹ Mahasiswa Jurusan Farmasi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman

² Jurusan Farmasi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman

Abstract

AUTHENTICATION OF SHALLOT FROM BREBES USING GAS CHROMATOGRAPHY FINGERPRINTING TECHNIQUES COMBINED WITH CHEMOMETRICS

Yana Setyani Pradina¹, Hendri Wasito², Muhamad Salman Fareza²

Background: Shallots from Brebes or Bima Brebes have the advantage of having a more pungent aroma than other varieties. This causes high demand which has an impact on increasing price on the market, so that fraud often occurs by replacing Bima Brebes shallots with other varieties of shallots. This research aims to develop an analytical method in the form of GC-FID fingerprinting combined with chemometrics for the authentication process of Bima Brebes shallots.

Methods: The research was carried out by extracting essential oils using ultrasonic hydrodistillation which was then carried out with organoleptic and refractive index tests, as well as GC-FID fingerprinting and chemometric analysis.

Result: The yield value for five shallot varieties ranges from 0.02% w/w - 0.08% w/w. Meanwhile, organoleptic tests and refractive index values showed results that were not much different between the five varieties. GC-FID analysis obtained around 149 chromatogram peaks, then chemometric analysis was carried out in the form of PCA, PLS-DA, and HCA which showed the success of PLS-DA and HCA in grouping and differentiating the chromatogram profiles of the five shallot varieties based on the type of variety.

Conclusion: Thus, this method can be an accurate alternative analysis method in the process of authenticating shallots from Brebes.

Keywords: Authentication, gas chromatography, chemometrics, shallot

¹ Student of Departement of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, Jenderal Soedirman University

² Departement of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, Jenderal Soedirman University