

ABSTRAK

Jamu sebagai obat bahan alam Indonesia yang telah terbukti khasiatnya secara empiris, turun-temurun, dan/atau secara ilmiah. Salah satu jamu yang banyak tersebar di Indonesia adalah jamu pegal linu. Keinginan efek yang cepat dari masyarakat membuat beberapa produsen jamu yang tidak bertanggung jawab menambahkan bahan kimia obat (BKO) salah satunya adalah asam mefenamat. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis adanya BKO asam mefenamat pada jamu pegal linu. Metode analisis yang digunakan meliputi identifikasi sampel yang terdiri dari uji organoleptis dan uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) yang dievaluasi dengan membandingkan nilai R_f baku asam mefenamat dengan jamu pegal linu. Proses autentikasi menggunakan teknik kemometrika dengan metode *Partial least square* (PLS) dan *Partial least square-discriminant analysis* (PLS-DA) yang melibatkan data hasil pengukuran spektrofotometri UV dilakukan dengan pemilihan model didasarkan pada nilai R^2 terbesar (mendekati 1) dan nilai RMSEC, RMSECV, dan RMSEP yang terkecil serta nilai AUC-ROC 1 atau semakin mendekati 1. PLS menunjukkan model dengan kualitas yang tidak baik dari nilai R^2 yang tidak mendekati 1 dan RMSEC, RMSECV, dan RMSEP yang memiliki nilai tinggi. Hal ini diperkuat dari pemodelan PLS-DA menunjukkan profil nilai AUC-ROC dari campuran versus kategori lainnya yaitu 0,7531, profil nilai AUC-ROC jamu pegal linu dan BKO asam mefenamat sebesar 1 (satu) sehingga metode spektrofotometri UV dengan kombinasi teknik kemometrika PLS dan PLS-DA berhasil memisahkan tetapi memiliki kualitas yang kurang baik.

Kata Kunci: Jamu Pegal Linu, Bahan Kimia Obat (BKO), Asam Mefenamat, Spektrofotometri UV, Kemometrika.

ABSTRACT

Jamu as a Indonesian herbal medicine has a long history of use with it's efficacy often backed by empirical evidence. One popular type of jamu is "jamu pegal linu". The quirk effect are demand treatment from peoples make some irresponsible manufacturers add chemical drugs to their jamu. One uch substance is mafenamic acid, a pain reliever. This study aimed to analyze the presence of mefenamic acid, a banned chemical substance, in *jamu pegal linu*. The analytical methods employed included sample identification through organoleptic testing and Thin Layer Chromatography (TLC), which was evaluated by comparing the R_f value of the mefenamic acid standard with that of the *jamu pegal linu*. Authentication was performed using chemometric techniques, specifically Partial Least Squares (PLS) and Partial Least Squares-Discriminant Analysis (PLS-DA), involving data from UV spectrophotometry measurements. Model selection was based on the highest R² value (approaching 1) and the lowest values of RMSEC, RMSECV, and RMSEP, as well as an AUC-ROC value of 1 or closer to 1. The PLS model showed poor quality, with an R² value far from 1 and high RMSEC, RMSECV, and RMSEP values. This was reinforced by the PLS-DA modeling, which showed an AUC-ROC value profile of 0.7531 for the mixture versus others, and an AUC-ROC value profile of 1 for *jamu pegal linu* and mefenamic acid. Therefore, the UV spectrophotometry method combined with PLS and PLS-DA chemometric techniques successfully separate but have poor quality.

Keywords: *Jamu Pegal Linu*, Medicinal Chemicals (BKO), Mefenamic Acid, UV Spectrophotometry, Chemometrics.