

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam yang tersebar di beberapa pulau. Tanaman-tanaman yang tersebar di Indonesia tersebut memiliki potensi sebagai sumber obat yang berasal dari alam dan dapat dijadikan sebagai obat tradisional terkait penggunaannya secara empiris maupun ilmiah. Salah satu tanaman yang memiliki manfaat sebagai obat alam yaitu *Melaleuca cajuputi* Powell yang memiliki kandungan senyawa 1,8-sineol. Senyawa 1,8-sineol bermanfaat sebagai insektisida, antimikroba, antialergi, antitumoral, aktivitas gastroprotektif serta telah diidentifikasi sebagai senyawa aktif dengan sifat anti-inflamasi dan antioksidan. Melihat potensi senyawa 1,8-sineol dari khasiat diatas, maka sediaan jamu dapat dikembangkan menjadi obat herbal terstandar. Dalam upaya standarisasi diperlukan metode analisis yang optimum dan valid untuk menetapkan kadar senyawa 1,8-sineol.

Optimasi sistem KLT Densitometri dilakukan melalui pemilihan fase gerak yang terdiri atas *n*-heksana : etil asetat dan jarak elusi 5 cm dan 7,5 cm. Pada penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan sistem KLT Densitometri yang optimum dengan memperhatikan parameter-parameter seperti Nilai  $R_f$ , Resolusi, faktor asimetri dan *Tailing factor*. Pada penelitian ini akan dilakukan penetapan panjang gelombang maksimal dari senyawa 1,8-sineol yang sudah diderivatisasi menggunakan reagen vanillin asam sulfat kemudian akan dilakukan pengujian optimasi sistem melalui fase gerak yang telah dibuat dan panjang jarak elusi yang sudah ditentukan. Hasil optimum yang didapat akan dilakukan uji kesesuaian sistem dengan melakukan replikasi sebanyak 6 kali.

Hasil optimasi dari penelitian yang didapatkan yaitu fase gerak dan panjang elusi yang dipilih *n*-heksana : etil asetat (2:8 v/v) dan panjang elusi 5 cm. Pemilihan fase gerak dan panjang elusi didasari dengan parameter-parameter yang telah memenuhi kriteria seperti nilai  $R_f$  baku 0,75 dan  $R_f$  sampel 0,74; resolusi 4,2; faktor asimetri 0,79 dan *tailing factor* 0,97. Hasil uji kesesuaian sistem didapatkan CV nilai  $R_f$  0%.

**Kata kunci:** 1,8-Sineol, *Melaleuca cajuputi* Powell, Optimasi sistem KLT Densitometri

## ABSTRACT

Indonesia is a country that has a wealth of natural resources spread over several islands. The plants that are spread in Indonesia have potential as a source of medicine that comes from nature and can be used as traditional medicine related to its use empirically and scientifically. One of the plants that have benefits as natural medicine is *Melaleuca cajuputi* Powell which contains 1,8-cineol compounds. The compound 1,8-cineol is useful as an insecticide, antimicrobial, antiallergic, antitumoral, gastroprotective activity and has been identified as an active compound with anti-inflammatory and antioxidant properties. Seeing the potential for 1,8-cineol compounds from the above properties, herbal preparations can be developed into standardized herbal medicines. In an effort to standardize, an optimum and valid analytical method is needed to determine the levels of 1,8-cineol compounds.

The optimization of the TLC Densitometry system was carried out by selecting a mobile phase consisting of n-hexane: ethyl acetate and elution distances of 5 cm and 7.5 cm. This study aims to obtain the optimum Densitometry TLC system by taking into account parameters such as R<sub>f</sub> value, resolution, asymmetry factor and tailing factor. In this study, the determination of the maximum wavelength of the 1,8-cineol compound which has been derivatized using vanillin sulfuric acid reagent will then be tested for system optimization through the mobile phase that has been made and the length of the elution distance that has been determined. The optimum results obtained will be tested for system suitability by replicating 6 times.

The results of the optimization of the research obtained were the mobile phase and elution length selected by n-hexane: ethyl acetate (2:8 v/v) and the elution length was 5 cm. The selection of the mobile phase and elution length was based on parameters that had met criteria such as the standard R<sub>f</sub> value of 0.75 and the sample R<sub>f</sub> of 0.74; resolution 4.2; asymmetry factor 0.79 and tailings factor 0.97. The results of the system suitability test obtained CV with an R<sub>f</sub> value of 0%.

**Keyword :** *1,8-cinneole, Melaleuca cajuputi* Powell, *TLC Densitometry system optimization*