

## ABSTRAK

Proses standardisasi bahan baku produk bahan alam menjadi produk obat herbal terstandar, membutuhkan metode analisis yang mampu memenuhi kebutuhan proses standardisasi bahan baku yang akan dijadikan produk obat herbal terstandar. Proses standardisasi bahan baku ekstrak metanol daun pepaya memerlukan metode analisis yang optimum dan valid guna menetapkan kadar kuersetin total dalam ekstrak daun pepaya. Daun pepaya mengandung tujuh senyawa fenolik yaitu kuersetin, asam p-kumarat, asam kafeat, asam klorogenat, kamferol, dan *5,7-dimethoxycoumarin*, sehingga dibutuhkan metode analisis dengan selektivitas dan spesifisitas yang cukup tinggi.

Metode analisis kuersetin total dalam ekstrak metanol daun pepaya menggunakan KLT-Densitometri yang telah dioptimasi dalam penelitian sebelumnya. Pada penelitian ini, dilakukan validasi metode analisis kuersetin total dalam ekstrak metanol daun pepaya menggunakan KLT-Densitometri fase normal dengan fase gerak toluen:etil asetat:asam format. Penelitian ini bertujuan untuk memvalidasi metode KLT-Densitometri meliputi parameter selektivitas, spesifisitas, linearitas, rentang, akurasi dan presisi.

Hasil penelitian menunjukkan metode ini selektif dengan nilai resolusi senyawa kuersetin dalam ekstrak metanol daun pepaya  $\geq 1,5$ , metode ini juga linear (nilai koefisien varian sebesar 0,998 dengan setiap peningkatan seri konsentrasi baku akan mempengaruhi respon AUC sebesar 99,6%). Keakuratan metode ini ditunjukkan dengan data akurasi *intra-inter day* masuk dalam range penerimaan persen perolehan kembali sebesar 85-110% untuk seri konsentrasi 20  $\mu\text{g/mL}$  dan 27,5  $\mu\text{g/mL}$ , presisi *intra-inter day* memenuhi syarat koefisien varian  $\leq 4\%$ , sehingga metode ini dapat digunakan untuk menetapkan kadar kuersetin total dalam ekstrak metanol daun pepaya. Metode ini dapat digunakan untuk penelitian terkait penetapan kadar kuersetin total.

Kata Kunci: densitometri, ekstrak metanol daun pepaya, KLT, kuersetin, validasi.

### ***ABSTRACT***

The process of standardizing raw materials for natural products into standardized herbal medicinal products requires an analytical method that is able to meet the needs of the standardization process for raw materials to be used as standardized herbal medicinal products. The process of standardizing raw material for papaya leaf methanol extract requires an optimum and valid analytical method to determine the total quercetin content in papaya leaf extract. Papaya leaves contain seven phenolic compounds, namely quercetin, p-kaumaric acid, caffeic acid, chlorogenic acid, campherol and 5,7-dimethoxycoumarin, therefore, an analytical method with high selectivity and specificity is needed.

Total quercetin analysis method in papaya leaf methanol extract using TLC-Densitometry which has been optimized in previous studies. In this study, validation of the total quercetin analysis method in papaya leaf methanol extract using TLC-Densitometry normal phase with mobile phase toluene:ethyl acetate:formic acid was carried out. This study aims to validate the TLC-Densitometry method covering selectivity, specificity, linearity, range, accuracy and precision parameters.

The results showed that this method was selective with the resolution value of quercetin in papaya leaf methanol extract 1.5, this method is also linear (coefficient of variance value of 0.998 with each increase in the standard concentration series will affect the AUC response of 99.6%). The accuracy of this method is indicated by the accuracy data intra-day fall in the range of acceptance percent recovery of 85-110% for the concentration series 20 g/mL and 27.5 g/mL, precision intra-inter day met the requirements for coefficient of variance 4%, so this method can be used to determine the total quercetin content in the methanol extract of papaya leaves. This method can be used for research related to the determination of total quercetin levels.

Keywords: densitometry, papaya leaf methanol extract, TLC, quercetin, validation.