

INTISARI

Penetapan kadar kafein dalam campuran parasetamol, salisilamida, dan kafein secara spektrofotometri ultraviolet akan terganggu oleh adanya parasetamol dan salisilamida karena ketiganya dapat larut dalam etanol serta memiliki serapan maksimum pada panjang gelombang yang berdekatan. Selain itu, rentang kadar yang cukup besar antara kafein dengan parasetamol dan salisilamida juga dapat mengganggu dalam penetapan kadar kafein dalam campuran. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pengembangan metode spektrofotometri ultraviolet menjadi spektrofotometri derivatif dengan aplikasi metode *peak-to-peak*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui akurasi dan presisi dari metode yang digunakan.

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental deskriptif. Penelitian dilakukan dengan membuat spektrum serapan normal serta spektrum derivatif pertama, kedua, ketiga, dan keempat dari larutan baku kafein dan sampel kemudian ditentukan panjang gelombang *peak-to-peak* dari kafein. Metode ini didasarkan pada pengukuran jarak vertikal antara puncak maksimum pada panjang gelombang 281 nm dan puncak minimum pada panjang gelombang 282 nm yang dinyatakan sebagai nilai amplitudo *peak-to-peak*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *recovery* kafein berada pada rentang 92,639–100,503% dan nilai CV sebesar 1,34%. Dapat disimpulkan bahwa penetapan kadar kafein dalam campuran parasetamol, salisilamida, dan kafein secara spektrofotometri derivatif dengan aplikasi metode *peak-to-peak* memiliki akurasi dan presisi yang baik.

Kata kunci : kafein, spektrofotometri derivatif, *peak-to-peak*

ABSTRACT

Determination of caffeine concentration in the mixture of paracetamol, salicylamide, and caffeine using derivative spectrophotometry will be disturbed by paracetamol and salicylamide since those three are able to dissolve in ethanol and have maximum absorbance in the closely of wavelength. Besides, the distance of concentration between caffeine with paracetamol and salicylamide can disturb in determining the caffeine concentration in the mixture. Therefore, the research conducted to enlarge ultraviolet spectrophotometry method to derivative spectrophotometry by applied peak-to-peak method. The aim of the research is to find out the accuracy and precision of the method used.

This research is descriptive non experimental research. The research has been conducted by creating normal absorbance spectrum and the first, second, third, and fourth derivative spectrum of standard caffeine solution and samples then decides the peak-to-peak wavelength of caffeine. This method is based on the measurement of vertical distance between maximum peak on 281 nm and minimum peak on 282 nm which stated as peak-to-peak amplitude value.

The result of the research show that recovery caffeine value is on 92,639–100,503% and CV value is on 1,34%. It can be concluded that determination of caffeine concentration in the mixture of paracetamol, salycilamide, and caffeine using derivative spectrophotometry with peak-to-peak method application has good accuracy and precision.

Key words : caffeine, derivative spectrophotometry, peak-to-peak