

## INTISARI

Penetapan kadar kafein minuman teh instan merek X secara spektrofotometri ultraviolet akan terganggu oleh adanya kandungan senyawa lain dalam ekstrak teh, antara lain tanin, teofilin, dan teobromin. Senyawa teofilin dan teobromin akan memberikan serapan maksimum pada daerah panjang gelombang yang berdekatan dengan kafein. Selain itu adanya senyawa tanin akan menyebabkan larutan berwarna sehingga mengganggu pengukuran. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pengembangan spektrofotometri derivatif metode *peak-to-peak* dimana kafein dapat dianalisis tanpa perlu dilakukan pemisahan terlebih dahulu.

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

Hasil penelitian menunjukkan kadar kafein dalam minuman teh instan merek X adalah sebesar  $13,570 \pm 0,058$  mg per kemasan, nilai recovery kafein berada pada rentang 95,34%-109,74% dan nilai CV sebesar 1,033%. Dapat disimpulkan bahwa penetapan kadar kafein minuman teh instan merek X secara spektrofotometri ultraviolet derivatif *peak-to-peak* memberikan akurasi dan presisi yang baik.

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

## ABSTRACT

Determination of caffeine in instant tea brand X using spectrophotometry ultraviolet will be disturbed by other components in extract tea, for example tannin, theophylline, and theobromine. Theophylline and theobromine will give maximum absorbance at near wavelength with caffeine. Tannin make the solution colored which will disturb the measurement. Therefore this research will develop spectrophotometry derivative peak-to-peak method where caffeine can be analyzed without isolation.

This research is descriptive non experimental research. The research has been conducted by creating normal spectrum by plotting absorbance versus wavelength, and also first , second, third, and fourth derivative spectrum of sample and caffeine standard. This method based on measurements vertically distance of maximum and minimum peak at peak-to-peak wavelength next it is called peak-to-peak amplitude.

The result of this research shows that caffeine in instant tea brand X is  $13,570 \pm 0,058$  mg per sachet, range recovery value 95,34%-109,74%, and CV value 1,033%. It can be concluded that determination of caffeine in instant tea brand X by spectrophotometry ultraviolet derivative peak-to-peak gives good accuracy and precision.

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