

## INTISARI

### ISOLASI DAN IDENTIFIKASI KAFEIN DARI DAUN TEH HIJAU, TEH HITAM DAN TEH OOLONG MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VIS

Agus Setiawan<sup>1</sup> Siti Rahmah Kurnia Ramdan<sup>2</sup> Panji Wahlanto<sup>3</sup>

Teh merupakan salah satu minuman yang paling banyak dikonsumsi di dunia yang dibuat dari tanaman teh (*Camellia sinensis L.*) yang diambil bagian daun dan pucuknya. Terdapat empat jenis teh utama yaitu teh hijau, teh hitam, teh oolong dan teh putih. Keempat jenis teh tersebut dibedakan berdasarkan proses fermentasinya. Tanaman teh memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai antikanker, antioksidan, antimikroba, antibakteri. Tanaman teh mempunyai kandungan salah satunya yaitu kafein. Meskipun kafein aman dikonsumsi, namun dapat menimbulkan reaksi yang tidak dikehendaki jika dikonsumsi secara berlebihan seperti insomnia, gelisah, delirium, takikardia, ekstrasistole, pernapasan meningkat, tremor otot dan diuresis. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui kandungan kafein dari teh hijau, teh hitam dan teh oolong. Metode penelitian yang digunakan ialah menyiapkan sampel dengan proses reflus menggunakan aquades lalu dipanaskan, kemudian dilakukan isolasi kafein untuk mendapatkan kristal kafein, setelah itu ditimbang kadar % (b/b) dari kafein. Kemudian diidentifikasi menggunakan spektrofotometer uv-vis. Analisis data dilakukan secara statistik dengan *Anova One Way*. Hasil yang diperoleh dari proses ekstraksi dan isolasi kafein dari daun teh hijau, teh hitam dan teh oolong, dengan melakukan refleksi 1,2 dan 3 yaitu didapatkan hasil teh hijau sebesar 110 mg (0,055 %), 130 mg (0,065 %), 120 mg (0,060 %). Teh hitam sebesar 150 mg (0,075 %), 140 mg (0,070 %), 160 mg (0,080 %). Teh oolong sebesar 220 mg (0,110 %), 230 mg (0,115 %), 240 mg (0,120 %). Dari hasil ini diantara ketiga teh tersebut kandungan kafein paling tinggi yaitu ada pada teh oolong refleksi ke-3 sebanyak 240 mg (0,120 %), dan yang terendah ada pada teh hijau refleksi ke-1 yaitu sebesar 110 mg (0,055 %). Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kandungan kafein pada teh dapat dipengaruhi oleh jenis teh, dimana pada penelitian ini jenis teh yang digunakan yaitu teh hijau, teh hitam dan teh oolong.

Kata kunci : Kafein, Teh hijau, Teh hitam, Teh oolong.

Keterangan : 1. Peneliti, 2. Pembimbing I, 3. Pembimbing II

## **ABSTRACT**

### ***ISOLATION AND IDENTIFICATION OF CAFFEIN FROM GREEN TEA, BLACK TEA AND OOLONG TEA USING UV-VIS SPECTROPHOTOMETER***

Agus Setiawan<sup>1</sup> Siti Rahmah Kurnia Ramdan<sup>2</sup> Panji Wahlanto<sup>3</sup>

Tea is one of the most consumed beverages in the world made from the tea plant (*Camellia sinensis* L.) which is taken from the leaves and shoots. There are four main types of tea, namely green tea, black tea, oolong tea and white tea. The four types of tea are distinguished based on the fermentation process. The tea plant has many benefits including as anticancer, antioxidant, antimicrobial, antibacterial. The tea plant contains caffeine, one of which is caffeine. Although caffeine is safe for consumption, it can cause unwanted reactions if consumed in excess, such as insomnia, restlessness, delirium, tachycardia, extrasystole, increased breathing, muscle tremors and diuresis. The purpose of this study was to determine the caffeine content of green tea, black tea and oolong tea. The research method used was to prepare the sample by reflux process using distilled water and then heat it, then isolate the caffeine to get caffeine crystals, after which the % (w/w) content of caffeine was weighed. Then identified using uv-vis spectrophotometer. Data analysis was performed statistically with Anova One Way. The results obtained from the extraction and isolation of caffeine from green tea leaves, black tea and oolong tea, by doing replications 1,2 and 3, that is, green tea yields 110 mg (0.055% %), 130 mg (0.065 %), 120 mg (0.060 %). Black tea is 150 mg (0.075 %), 140 mg (0.070 %), 160 mg (0.080 %). Oolong tea is 220 mg (0.110 %), 230 mg (0.115 %), 240 mg (0.120 %). From these results, among the three teas, the highest caffeine content was in the 3rd refracted oolong tea as much as 240 mg (0.120%), and the lowest was in the 1st refracted green tea, which was 110 mg (0.055%). From these data it can be concluded that the caffeine content in tea can be influenced by the type of tea, where in this study the types of tea used were green tea, black tea and oolong tea.

*Keywords: Caffeine, Green Tea, Black Tea, Oolong Tea.*

*Information: 1. Researcher, 2. Advisor 1, 3. Advisor 2*