

# OPTIMASI VOLUME AIR DAN ETANOL DALAM PROSES MASERASI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertoni M.) DENGAN APLIKASI DESAIN FAKTORIAL

## INTISARI

*Stevia* (*Stevia rebaudiana* Bertoni M.), merupakan herba yang mengandung steviosida, yang berpotensi sebagai pemanis alami non kalori dan dapat digunakan sebagai pengganti gula. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh perbedaan volume penyari air-etanol 96% pada proses maserasi dengan suhu 50<sup>0</sup>C, mengetahui efek dominan yang mempengaruhi kadar steviosida yang dihasilkan serta kadar optimum yang diperoleh.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Identifikasi maserat dilakukan secara Kromatografi Lapis Tipis dengan fase diam kieselgel 60 F<sub>254</sub> dan fase gerak kloroform:methanol:aquabides = 10:15:2 serta penampak bercak larutan iodium dan vanillin-asam sulfat pekat. Harga Rf kromatogram maserat yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan harga Rf standard steviosida. Penetapan kadar steviosida dalam kromatogram dilakukan secara densitometri dengan *software* ImageJ. Analisis kuantitatif dilakukan dengan aplikasi desain faktorial yang dilanjutkan dengan *Yate's treatment* dengan taraf kepercayaan 95% untuk mengetahui perbedaan dari setiap faktor serta interaksi volume air-etanol dalam mempengaruhi respon.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume air dan etanol memberikan perbedaan terhadap kadar steviosida yang diperoleh. Hal ini terlihat dari nilai F hitung volume etanol (39,8185) dan volume air (16,2786) yang lebih tinggi daripada nilai F tabel (10,128). Faktor volume etanol merupakan faktor dominan yang mempengaruhi kadar steviosida yang diperoleh. Dari hasil perhitungan diperoleh respon kadar optimum sebesar 3-4%.

*Keyword:* steviosida, maserasi, Kromatografi Lapis Tipis, imageJ, kadar steviosida, desain faktorial

## ABSTRACT

*Stevia (Stevia rebaudiana Bertonii. M.)* is a herb consists of stevioside, which is a potential compound to be a non-calorie natural sweetener and therefore, it can be sugar-substitute. The objective of this research is to prove the influence of water-ethanol 96% volume difference in maceration process with 50<sup>0</sup>C heating and the dominant effect influenced stevioside concentration.

This research is an experimental research. Extract identification was done by Thin Layer Chromatography method with kieselgel 60 F<sub>254</sub> as stationary phase, chloroform:methanol:aquabides = 10:15:2 as mobile phase and also iodium and vanillin-sulphuric acid solution as spray reagent for chromatogram detection. The R<sub>f</sub> value of extract then compared with the R<sub>f</sub> value of stevioside reference compound. The concentration of stevioside in extract was measured by densitometry with ImageJ software. Quantitative analysis was done by factorial design application and Yate's treatment with 95% significance level were designed to know the effect of water and ethanol 96% volume and their interaction to stevioside concentration.

The results of this research showed that either ethanol or water gave different stevioside concentration. It could be compared from the F value of ethanol (39,8185) and water (16,2786) which were higher than the table F value (10,128). Ethanol volume had to be the dominant factor influenced stevioside concentration The optimum concentration was 3-4%.

*Keyword:* stevioside, maceration, Thin Layer Chromatography, ImageJ, stevioside concentration, factorial design