

ABSTRACT

VALIDATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST METHOD USING FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power) METHOD BY UV-VIS SPECTROFOTOMETRY AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST ON COCOA POD PEELS AND PINEAPPLE PEEL

By

Khoiriyah Dea Setyana

This study has validated the activity test method and tested the antioxidant activity of cocoa fruit peel and pineapple fruit peel. The antioxidant activity of fruit peels was evaluated using the FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power) method by UV-Vis Spectrophotometry at a maximum wavelength of 691 nm. The IC₅₀ value along with the estimated uncertainty of the antioxidant activity test on cocoa peel and pineapple peel samples was 33.076 ± 1.4480 ppm and 39.066 ± 1.6702 ppm, respectively. The comparison between the uncertainty and the test result value is 4.4% for cocoa pods and 4.3% for pineapple peels. The method validation was carried out with the parameters of precision, accuracy, linearity, limit of detection, and limit of quantitation, and the determination of measurement uncertainty value was conducted to ensure the test results. The results showed that the method used in this study meets the requirements so that it can be used for routine testing in the laboratory.

Key words: Antioxidants, FRAP, cocoa fruit peel, pineapple fruit peel, and UV-Vis spectrophotometry.

ABSTRAK

VALIDASI METODE UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MENGUNAKAN METODE FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS SERTA UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA KULIT BUAH KAKAO DAN KULIT BUAH NANAS

Oleh

Khoiriyah Dea Setyana

Pada penelitian ini telah dilakukan validasi metode dan uji aktivitas antioksidan pada kulit buah kakao dan kulit buah nanas. Aktivitas antioksidan kulit buah diuji dengan menggunakan metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*) secara Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 691 nm. Nilai IC_{50} beserta estimasi ketidakpastian uji aktivitas antioksidan pada sampel kulit kakao dan kulit nanas berturut-turut adalah $33,076 \pm 1,4480$ ppm dan $39,066 \pm 1,6702$ ppm. Perbandingan antara ketidakpastian dengan nilai hasil uji yaitu sebesar 4,4% pada kulit buah kakao dan pada kulit nanas sebesar 4,3%. Asam askorbat digunakan sebagai larutan standar. Validasi metode dilakukan dengan parameter presisi, akurasi, linearitas, limit deteksi, dan limit kuantitasi, serta penentuan nilai ketidakpastian pengukuran dilakukan untuk memastikan hasil pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi persyaratan sehingga dapat digunakan untuk pengujian rutin di laboratorium.

Kata kunci: Antioksidan, FRAP, kulit buah kakao, kulit buah nanas, dan spektrofotometri UV-Vis.