

PENGEMBANGAN PRODUK PERISA ALAMI DARI KULIT BIJI KAKAO (*Theobroma cacao* L.)

INTISARI

Oleh:

Nirmala Aninditya
21/478806/TP/13200

Limbah kulit biji kakao yang melimpah dari industri pengolahan cokelat di Indonesia belum dimanfaatkan secara optimal, padahal mengandung senyawa bioaktif bernilai tinggi, sehingga berpotensi diolah menjadi produk bermanfaat seperti perisa alami untuk menciptakan nilai tambah dan mengurangi dampak lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kondisi optimal ekstraksi kulit biji kakao berdasarkan ukuran partikel, waktu perendaman, konsentrasi pelarut, dan suhu evaporasi, serta mengidentifikasi nilai aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan nilai tambah aspek finansial dari produksi perisa alami hasil ekstrak tersebut menggunakan metode Hayami. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Taguchi berbasis *Orthogonal Array* (OA) dan *Grey Relational Analysis* (GRA) dengan empat faktor, tiga level, dan tiga replikasi sampel. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi faktor dan level terbaik untuk menghasilkan ekstrak kulit biji kakao yaitu ukuran partikel 120 mesh, waktu maserasi 48 jam, konsentrasi pelarut 80%, dan suhu evaporasi 30°C. Nilai IC₅₀ terbaik sebesar 33,20 µg/ml dan yang terlemah mencapai 309,74 µg/ml. Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak kulit biji kakao positif mengandung senyawa fenolik, flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin. Analisis nilai tambah menunjukkan bahwa proses pengolahan limbah tersebut menghasilkan nilai tambah sebesar Rp229.799,11/kg produk, serta keuntungan bersih sebesar Rp176.465,77/kg produk.

Kata kunci : Aktivitas Antioksidan, Hayami, Taguchi

***DEVELOPING PRODUCT OF NATURAL FLAVOR FROM COCOA BEAN
SHELL (*Theobroma cacao* L.)***

ABSTRACT

By:

NIRMALA ANINDITYA
21/478806/TP/13200

Cocoa bean shell waste, abundantly produced by the chocolate processing industry in Indonesia, had not been optimally utilized despite containing high-value bioactive compounds, making it a potential raw material for the development of natural flavorings that could create added value and reduce environmental impacts. This study aimed to determine the optimal extraction conditions of cocoa bean shells based on particle size, soaking time, solvent concentration, and evaporation temperature, as well as to evaluate antioxidant activity using the DPPH method and to assess the financial added value of natural flavor production from the extract using the Hayami method. The research employed the Taguchi method based on an Orthogonal Array (OA) and Grey Relational Analysis (GRA) with four factors, three levels, and three replications. The results showed that the best combination of factors and levels for producing cocoa bean shell extract was a particle size of 120 mesh, a maceration time of 48 hours, a solvent concentration of 80%, and an evaporation temperature of 30°C. The best IC₅₀ value obtained was 33.20 µg/mL, while the weakest reached 309.74 µg/mL. Phytochemical analysis confirmed that the cocoa bean shell extract contained phenolics, flavonoids, alkaloids, saponins, and tannins. Value-added analysis demonstrated that processing this waste generated an added value of Rp229,799.11/kg of product, along with a net profit of Rp176,465.77/kg of product.

Keywords : Antioxidant Activity, Hayami, Taguchi