

**OPTIMASI PROSES EKSTRAKSI KOMPONEN BIOAKTIF
KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao*, L.) DENGAN
VARIASI KONSENTRASI PELARUT, SUHU DAN LAMA
WAKTU EKSTRAKSI**



Dosen Pembimbing :

- 1. Ir. Aisman, M.Si**
- 2. Prof. Dr. Ir. Novelina, MS**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

Optimasi Proses Ekstraksi Komponen Bioaktif Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao*, L.) dengan Variasi Konsentrasi Pelarut, Suhu dan Lama Waktu Ekstraksi

Fadila Novita, Aisman, Novelina

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi optimum variabel konsentrasi pelarut, suhu dan lama waktu ekstraksi kulit kakao terhadap komponen bioaktif ekstrak kulit kakao. Penelitian ini menggunakan metode *Response Surface Methodology* (RSM) dengan rancangan *Central Composite Design* (CCD). Proses ekstraksi dilakukan dengan kombinasi perlakuan konsentrasi pelarut (%) 53,2; 60; 70; 80; 86,8; suhu (°C) 36,6; 40; 45; 50; 53,4 dan lama ekstraksi (menit) 3,2; 10; 20; 30; 36,8. Parameter respon yang diamati yaitu rendemen dan total polifenol. Produk optimum yang terpilih dari hasil optimasi di analisis untuk mengetahui aktivitas antioksidan, kadar tanin dan uji fitokimia. Hasil analisis menggunakan RSM menunjukkan model linear yang terpilih untuk menganalisis respon rendemen dan total polifenol, dimana persamaan yang didapat $Y=22,83-0,15X_1+0,16X_2+0,49X_3$ untuk respon rendemen, dan $Y=521,89+7,53X_1+4,26X_2+0,23X_3$ untuk respon total polifenol. Variabel proses ekstraksi komponen bioaktif yang terpilih dari proses optimasi yaitu konsentrasi pelarut 80%, suhu 50°C dan lama ekstraksi 30 menit dengan nilai *desirability* 0,681. Variabel tersebut menghasilkan rendemen ekstrak sebesar 39,45% dan total polifenol 221,91 mg GAE/g. Analisis komponen bioaktif dari produk yang optimum diperoleh aktivitas antioksidan sebesar 82,88%, kadar tanin 1,7% dan hasil uji fitokimia positif mengandung polifenol, tanin, flavonoid, alkaloid, triterpenoid, saponin dan kumarin.

Kata kunci: bioaktif, ekstraksi, kulit kakao, optimasi, RSM.

Optimization of the Bioactive Component Extraction Process of Cocoa Pod (*Theobroma cacao*, L.) with Variation of Solvent Concentration, Temperature and Length of Extraction Time

Fadila Novita, Aisman, Novelina

ABSTRACT

This research was aimed to determine the optimum condition of the variable solvent concentration, temperature and length of extraction time of cocoa pod against the bioactive component of cocoa pod extract. This study used Response Surface Method (RSM) with the design of Central Composite Design (CCD). The extraction process is carried out in combination with a solvent concentration treatment (%) 53,2; 60; 70; 80; 86,8; temperature (°C) 36,6; 40; 45; 50; 53,4 and extraction time (minutes) 3,2; 10; 20; 30; 36,8. The response parameters observed were yield and total polyphenols. The optimum product from optimization was analyzed to determine antioxidant activity, tannin levels, and phytochemical tests. The results of the analysis used RSM show a linear model selected to analyzed the yield response and total polyphenols, where the equation obtained $Y=22,83-0,15X_1+0,16X_2+0,49X_3$ for yield response, and $Y=521,89+7,53X_1+4,26X_2+0,23X_3$ for total polyphenol response. The selected variables of the bioactive component extraction process from the optimization process were 80% solvent concentration, 50°C temperature and 30 minutes extraction time with a desirability value 0,681. These variables produced extract yields 39,45% and total polyphenols 221,91 mg GAE/g. Analysis of the optimum product obtained 82,88% of antioxidant activity, 1,7% tannin content and positive phytochemical test results containing polyphenols, tannins, flavonoids, alkaloids, triterpenoids, saponins and coumarin.

Keywords: bioactive, extraction, cocoa pod, optimization, RSM.