

ABSTRACT

In recent years, natural extracts have experienced an increase in market demand. This research was conducted using cocoa powder from undersized cacao beans as a cheaper source of raw material to make natural cocoa extracts. Extraction was done through maceration of the powder using propylene glycol and food grade ethanol 70% solvents, which methods were further optimized with more efficient separation and solvent removal steps. The ratio of extract to solvent used in this experiment was 1:3 powder to solvent respectively. For propylene glycol solvent, maceration parameters to extract cocoa powder were at 40°C for 24 hours using the filtration method to separate the suspension to gain TDS 125.7 ppm. Whereas for the ethanol solvent, the cocoa extract had saturated TDS at 254.5 ppm with maceration parameters at room temperature for 3 hours, followed by centrifugation. The removal of solvent was carried out using open-dish evaporation to increase the cocoa extract concentration by 2-folds. Propylene glycol base cocoa extract sample was heated at 120°C and ethanol base cocoa extract sample was heated at 80°C until the volume decreased 50 percent from the initial volume and achieved the TDS of 138.5 ppm and 664.03 ppm respectively. The concentrated cocoa extract samples were compounded into 10% composition in propylene glycol before applied with 0.1% dosage into a water base with 5% sugar for tasting purpose. The tasting solutions were then evaluated through sensory study using paired comparison test and paired preference test (N=40). Results showed no significant difference when both solutions were compared. The preference test showed that cocoa aroma from a solution made from ethanol based cocoa extract was more significantly preferred ($\alpha = 0.05$). Extraction of cocoa powder as raw material with ethanol as solvent was determined to be more efficient to make natural extract for flavoring ingredients than roasted cacao nibs and the use of propylene glycol solvent.

Keywords: cocoa powder, maceration, cocoa extract, solvent removal, flavoring

ABSTRAK

Dalam beberapa tahun terakhir, ekstrak alami mengalami peningkatan permintaan pasar. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bubuk kakao dari biji kakao berukuran kecil sebagai sumber bahan baku yang lebih murah untuk membuat ekstrak kakao alami. Ekstraksi dilakukan melalui maserasi menggunakan pelarut propilen glikol dan food grade etanol 70%, yang metodenya lebih dioptimalkan dengan langkah pemisahan dan penghilangan pelarut yang lebih efisien. Rasio ekstrak terhadap pelarut yang digunakan dalam percobaan ini adalah 1:3 padat terhadap pelarut. Untuk pelarut propilen glikol, parameter maserasi untuk mengekstrak bubuk kakao adalah pada suhu 40°C selama 24 jam menggunakan metode filtrasi untuk memisahkan suspensi sehingga diperoleh padatan terlarut total sebesar 125,7 ppm. Sedangkan untuk pelarut etanol ekstrak kakao memiliki padatan terlarut total sebesar 254,5 ppm dengan parameter maserasi pada suhu ruang selama 3 jam, dilanjutkan dengan sentrifugasi. Penghilangan pelarut dilakukan dengan metode evaporasi cawan terbuka untuk meningkatkan konsentrasi ekstrak kakao sebanyak 2 kali lipat. Sampel ekstrak kakao berbasis propilen glikol dipanaskan pada suhu 120°C dan sampel ekstrak kakao berbasis etanol dipanaskan pada suhu 80°C hingga volumenya turun sebesar 50 persen dari volume awal dan mencapai padatan terlarut total masing-masing sebesar 138,5 ppm dan 664,03 ppm. Sampel ekstrak kakao pekat dicampurkan ke dalam komposisi 10% dalam propilen glikol sebelum diaplikasikan dengan dosis 0,1% ke dalam campuran air gula 5% untuk tujuan pengecapan. Larutan pencicipan kemudian dievaluasi melalui evaluasi sensori menggunakan uji perbandingan berpasangan dan uji preferensi berpasangan (N=40). Hasil tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ketika kedua sampel dibandingkan. Uji kesukaan menunjukkan bahwa aroma kakao dari larutan ekstrak kakao berbasis etanol lebih disukai secara nyata ($\alpha = 0,05$). Ekstraksi bubuk kakao sebagai bahan baku dengan pelarut etanol dinilai lebih efisien untuk membuat ekstrak alami sebagai bahan perisa dibandingkan dengan biji kakao sangrai dan pemakaian pelarut propilen glikol.

Kata kunci: bubuk kakao, maserasi, ekstrak kakao, penghilangan pelarut, perisa