

OPTIMASI PROSES *ROASTING* DAN *SUBCRITICAL WATER EXTRACTION* UNTUK PENGEMBANGAN PRODUK MINUMAN FUNGSIONAL DARI BIJI KOPI HIJAU

ABSTRAK

Oleh

WILHELMINA SUDJONO

15/379287/TP/11243

Saat ini, kopi hijau dikenal sebagai pangan fungsional yang umumnya dikonsumsi dalam bentuk suplemen dengan kandungan asam klorogenat konsentrasi tinggi yang memberikan efek dalam penurunan berat badan. Dalam bentuk minuman, biji kopi hijau yang diseduh memiliki *beany flavor* yang kurang diterima oleh konsumen. Proses pemanasan diketahui dapat mengembangkan bau dan rasa pada kopi.

Oleh karena itu, dua proses pemanasan berupa *roasting* dan *subcritical water extraction* (SWE) dilakukan pada penelitian ini untuk menemukan kondisi optimal yang dapat menjaga konsentrasi asam klorogenat yang tinggi, konsentrasi kafein yang rendah, dan menghilangkan *beany flavor*. Penelitian ini menghasilkan dua produk akhir berupa biji kopi bubuk dalam kantong saring dan *ready to drink* dalam botol.

Variabel bebas yang digunakan dalam kedua proses yaitu suhu dan waktu. Kondisi yang digunakan pada proses *roasting* yaitu *low-temperature long-time* (LTLT) dan *high-temperature short-time* (HTST). Sedangkan kondisi pada proses SWE yaitu pada suhu 100, 115, 125 °C dan waktu 15, 30, 45 menit. Konsentrasi asam klorogenat, kafein, dan asam caffeic dikuantifikasi menggunakan HPLC.

Biji kopi dengan proses *roasting* menghasilkan konsentrasi asam klorogenat yang lebih rendah dari biji kopi hijau namun menghasilkan konsentrasi kafein dan asam caffeic yang lebih tinggi. Sedangkan konsentrasi asam klorogenat, kafein, dan asam caffeic lebih tinggi pada proses SWE apabila dibandingkan dengan biji kopi hijau.

Kondisi optimal untuk menghasilkan asam klorogenat yang tinggi serta menghilangkan *beany flavor* yaitu dengan suhu 200 °C dalam waktu 3 menit pada proses *roasting* dan suhu 100 °C pada 15 menit pada proses SWE. Kedua produk kemudian diberikan tambahan aditif untuk meningkatkan penerimaan produk akhir dan diterima oleh 98% responden.

Keywords: *Roasting*, *subcritical water extraction*, minuman fungsional, biji kopi hijau, asam klorogenat

**OPTIMIZATION OF ROASTING AND SUBCRITICAL WATER
EXTRACTION FOR THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL
BEVERAGES BASED ON GREEN COFFEE BEANS**

ABSTRACT

By

WILHELMINA SUDJONO

15/379287/TP/11243

Green coffee is nowadays considered as a functional food that is usually consumed as a supplement which contains a high level of chlorogenic acid (CGA) thus beneficial for weight loss. Green coffee beans have a beany flavor that is undesirable to consume in the form of beverage. The heating process is known as a treatment that can improve the aroma of green coffee.

Therefore, roasting and subcritical water extraction (SWE) were carried out as the different heating treatment to find the optimum condition that can maintain the high level of chlorogenic acid, keep the level of caffeine low, and remove the beany flavor in each treatment. The output from this research results in two products which are grounded beans in a filter bag and ready to drink green coffee in a bottle.

Time and temperature are the variables used for these treatments. On roasting treatment, low-temperature long-time (LTLT) and high-temperature short-time (HTST) condition were used. On SWE, the temperature at 100, 115, 125 °C and time for 15, 30, 45 minutes were used. The concentration of chlorogenic acid, caffeine, and caffeic acid was then determined using chemical analysis by HPLC.

Compared to untreated green coffee beans, for roasting treatment, the concentration of chlorogenic acid is lower while caffeine and caffeic acid are higher. On SWE, CGA, caffeine and caffeic acid concentration are higher. The optimum condition for producing high CGA and beany flavor removal on roasting treatment was at temperature 200 °C in 3 minutes and temperature at 100 °C in 15 minutes for SWE. Both products were added with additives to improve acceptability of the final product hence resulting 98% of respondents accepted the products.

Keywords: Roasting, subcritical water extraction, functional beverage, green coffee, chlorogenic acid.