

INTISARI

PENGERINGAN DENGAN METODE KONDUKSI PADA PEMBUATAN KOPI INSTAN DENGAN VARIASI KOMPOSISI KOPI DAN KONSENTRASI GULA

Oleh:

ARIFAH GUPITA NUR UTAMI
11/318916/TP/10162

Industri kopi instan tergolong industri padat modal yang memiliki kapasitas produksi besar dan teknologi yang tinggi. Proses produksi kopi instan membutuhkan mesin-mesin yang investasinya cukup besar, yaitu mesin pengering dengan *spray dryer* atau *freeze dryer*. Biaya mesin pengering yang tinggi sangat sulit membuat industri kopi instan dengan kapasitas produksi sedang. Dalam menghasilkan produk kopi instan dengan biaya yang rendah dan produktivitas yang tinggi diperlukan suatu proses kristalisasi larutan kopi dan gula pasir menggunakan alat pengering dengan metode konduksi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan variasi komposisi kopi arabika:robusta dan variasi konsentrasi gula yang optimal dalam proses pengeringan menggunakan pengering konduksi. Variasi yang digunakan pada penelitian ini adalah variasi komposisi kopi arabika:robusta=0:100, 20:80, dan 30:70 serta variasi konsentrasi gula 300 gram/liter, 400 gram/liter, dan 500 gram/liter. Parameter yang digunakan pada penelitian ini adalah laju pengeringan, kadar air bubuk, warna, *bulk density compacted*, *bulk density uncompacted*, kompresibilitas, wettabilitas, solubilitas, diameter partikel, efisiensi pengeringan, efisiensi produksi, rendemen, kebutuhan energi, dan kebutuhan biaya per kilogram produk lalu dianalisis dengan analisis kinetika laju pengeringan, statistika uji T, anova dua arah, dan DMRT. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variasi terbaik terdapat pada variasi komposisi arabika:robusta=20:80 dengan konsentrasi gula 500 gram/liter yang menghasilkan nilai laju pengeringan menurun -0,036%/menit, *bulk density compacted* 626,650 kg/L, diameter partikel 0,648 mm, rendemen 43,1%, dan kebutuhan energi 21519,9 kJ/kg.

Kata kunci : kinerja alat, kualitas produk, pengering konduksi, kopi instan.

ABSTRACT

DRYING WITH CONDUCTION METHOD IN INSTANT COFFEE MAKING WITH VARIATION OF COFFEE COMPOSITION AND SUGAR CONCENTRATION

By:

ARIFAH GUPITA NUR UTAMI

11/318916/TP/10162

Instant coffee industry was one of capital sector industries which had large production capacity and high technology. The instant coffee production process required large investment machines which was drying machine with spray dryer or freeze dryer. The high cost of drying machine was unaffordable for medium production instant coffee industry. Producing instant coffee with low cost and high productivity required crystallization process of coffee solution and granulated sugar with drying tool using conduction method. This research aimed to determine the variation of Arabica and Robusta coffee composition and addition of granulated sugar in drying process using dryer conduction. Variation used in this research were the variation ratio of Arabica:Robusta coffee composition which were 0:100, 20:80, and 30:70, while the sugar concentration were 300 gram/liter, 400 gram/liter, and 500 gram/liter. The parameters of this research were drying rate, powder water content, color, bulk density compacted, bulk density uncompact, compressibility, wettability, solubility, particle diameter, drying efficiency, production efficiency, yield, energy needs, and cost required per kilogram product then analyzed with drying rate kinetics analysis, T-test statistics, two-ways anova, and DMRT. This research showed the best variation of concentration Arabica:Robusta was 20:80 with sugar addition was 500 gram/liter produced the decrease of drying rate which was -0,036%/minutes, bulk density compacted was 626,650 kg/L, particle diameter was 0,648 mm, yield was 43,1%, and energy needed was 21519,9 kJ/kg.

Keywords: conduction dryer, instant coffee, product physical characteristic, tool performance.