

INTISARI

ANALISIS MATEMATIS PENGARUH VOLUME *BATCH* DAN BERAT BAHAN PEMANIS TERHADAP SIFAT FISIK SUSU KAMBING BUBUK YANG DIPROSES MENGGUNAKAN PENGERING KONDUKSI

Oleh :

DWI ANGGA MAHARDHIKA
14/365771/TP/11005

Susu kambing adalah bahan pangan yang kaya nutrisi dan pada wujud alaminya berwujud cair sehingga susu kambing rentan mengalami kerusakan baik kerusakan fisik maupun kerusakan kimiawi. Salah satu upaya untuk memperpanjang umur simpan susu kambing adalah dengan proses pengeringan. Proses pengeringan akan mengubah wujud susu kambing dari cair menjadi bubuk. Dalam penelitian ini metode pengeringan yang digunakan adalah metode pengeringan konduksi dengan alat pengering konduksi. Perlakuan yang digunakan adalah perlakuan volume *batch* dengan variasi perlakuan 6,25% kapasitas alat atau 2 Liter, 12,5% kapasitas alat atau 4 Liter, dan 18,75% kapasitas alat atau 6 Liter. Perlakuan yang kedua adalah perlakuan berat bahan pemanis dengan variasi perlakuan 100 g/Liter, 150 g/Liter, dan 200 g/Liter. Hasil akhir dari proses pengeringan yang berupa susu bubuk diuji kualitas fisiknya yang meliputi kadar air akhir, warna, *wettability*, *angle of repose*, *compressibility*, *solubility*, dan *particle size*. Sedangkan untuk mengkaji efisiensi alat dan proses pengeringan dilakukan pengukuran terhadap rendemen, efisiensi produksi, efisiensi pengeringan, kebutuhan energi dan biaya, dan laju pengeringan. Analisis statistik dilakukan untuk mengkaji tingkat signifikansi data yang diperoleh, analisis statistik yang digunakan adalah ANOVA dua arah dan analisis DMRT. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh variasi terbaik pada perlakuan volume *batch* 6 Liter dengan perlakuan berat bahan pemanis 200 g/Liter dengan nilai kadar air akhir 3,57%, warna (tingkat kecerahan) 61,04%, *wettability* 149 sekon, *angle of repose* 26,49°, *compressibility* 16,01%, *solubility* 62,35%, dan *particle size* 0,7246 mm.

Kata kunci : kinerja alat, Kualitas produk, pengering konduksi, susu kambing.

ABSTRACT

MATHEMATICAL ANALYSIS OF BATCH VOLUME AND SUGAR ADDITION EFFECTS ON PHYSICAL PROPERTIES OF POWDERED GOAT MILK USING CONVECTION DRYER

By :

DWI ANGGA MAHARDHIKA
14/365771/TP/11005

Goat milk is a nutrient dense food, in its natural form it is liquid. Such condition makes goat milk susceptible to bacteria contamination and physical damage. Drying is one of many ways to persevere the shelf life of goat milk, the drying of goat milk will alter the physical form from liquid to solids (power). Conduction drying is used in this research. The variables are volume batch and sugar addition. Volume batch variables uses 6,25% of the max capacity or 2 liter, 12,5% of max capacity or 4 Liter and 18,75% of max capacity or 6 Liter. The second variable is sugar addition as following: 100 g/Liter, 150 g/Liter, and 200 g/Liter. The end product of evaporation process is a powdered milk. The physical properties of said milk is analyzed such as: moisture content, color, wettability, angle of repose, compressibility, solubility, and particle size. While the efficiency of conduction dryer is determined by yield, production efficiency, drying efficiency, energy and cost required, and drying rate. Statistical analysis are being used to determined its significance number, two way ANOVA and DMRT are used in this method. The result shows that the best batch is volume batch 18,75% of max capacity of 6 Liter with 200 g/Liter sugar addition. The physical properties are as follows: moisture content 3,57%, whiteness 61,04°, wettability 149 second, angle of repose 26,49°, compressibility 16,01%, solubility 62,35%, and particle size 0,7246 mm.

Key word : conduction dryer, goat milk, perfomance, quality product