

## **PERBAIKAN PROSES PENGERINGAN SUSU KAMBING ETAWA DI UMKM ETAWA AGRO PRIMA MENGGUNAKAN *SPRAY DRYER* TERHADAP KUALITAS SUSU BUBUK**

‘Afiifah Aris Putri<sup>1</sup>, Agustinus Suryandono<sup>2</sup>, Endy Suwondo<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

Proses pembuatan susu bubuk di UMKM Etawa Agro Prima masih dilakukan secara manual yaitu dengan pemasakan. Pemasakan dilakukan melalui dua tahapan pemanasan. Pada pemanasan pertama suhu yang digunakan yaitu 90-96<sup>0</sup>C selama 30-90 menit. Sedangkan pada proses pemanasan yang kedua menggunakan suhu 50-68<sup>0</sup>C selama 90-120 menit. Proses pemanasan susu yang dilakukan UMKM Etawa Agro Prima ini dapat merusak kandungan gizi yang terdapat pada susu. Kerusakan kandungan lemak dan protein susu bubuk kambing etawa di UMKM Etawa Agro Prima secara berurutan adalah sebesar 33,055% dan 18,274%. Oleh karena itu, perlu perbaikan proses produksi susu bubuk di UMKM Etawa Agro Prima.

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah: 1) Memperoleh rancangan proses pengeringan susu kambing etawa yang optimal untuk menghasilkan susu bubuk kambing etawa yang memiliki kualitas yang optimal. 2) Mengetahui kadar air, kandungan lemak dan kandungan protein susu bubuk kambing etawa hasil produksi UMKM Etawa Agro Prima dan hasil penelitian. 3) Memperhitungkan aspek finansial setelah perbaikan proses pengeringan menggunakan *spray dryer*. Penelitian dilakukan berdasarkan metode Taguchi dengan faktor kendali yaitu suhu inlet *spray dryer* 90<sup>0</sup>C dan 120<sup>0</sup>C, *total solid* sampel 13,734% dan 50%, serta suhu umpan sampel menggunakan suhu ruang dan suhu 63<sup>0</sup>C. Kualitas susu yang akan dioptimalkan yaitu massa susu bubuk, kadar air dari susu bubuk, kandungan lemak, dan kandungan protein.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbaikan kualitas susu bubuk kambing etawa yang dikeringkan menggunakan *spray dryer*. Pengeringan susu 500 mL menghasilkan susu bubuk 16,657 gram dengan kadar air 1,988%, kandungan lemak 32,355% dan kandungan protein 21,000%. Kondisi proses pengeringan susu yang optimal untuk menghasilkan susu bubuk kambing etawa yang memiliki kualitas dan yang optimal adalah pada A2 B1 C2 yang artinya pada faktor suhu inlet *spray dryer* yaitu 120<sup>0</sup>C, *total solid* susu segar kambing etawa yaitu 13,734%, dan suhu umpan susu segar kambing etawa pada suhu 63<sup>0</sup>C. Biaya yang dibutuhkan untuk memproduksi susu segar kambing etawa menggunakan *spray dryer* hingga menjadi susu bubuk kambing etawa adalah sebesar Rp 133.743,60 per kg.

Kata kunci: kualitas, *spray dryer*, susu

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

## ***DRYING PROCESS IMPROVEMENT OF ETAWA GOAT MILK AT UMKM ETAWA AGRO PRIMA USING SPRAY DRYER TOWARDS THE QUALITY OF MILK POWDER***

<sup>1</sup>Afiifah Aris Putri<sup>1</sup>, Agustinus Suryandono<sup>2</sup>, Endy Suwondo<sup>2</sup>

### **ABSTRACT**

*The production process of milk powder at UMKM Etawa Agro Prima still be done manually with cooking process. Cooking process done through two heating steps. The first step use temperature between 90-96°C during 30-90 minute. Meanwhile the second step uses temperature between 50-68°C during 90-120 minute. The heating process of milk which is done by UMKM Etawa Agro Prima can cause a damage to nutrition contents contained in milk. Defect of fat and protein content of etawa goat milk powder at UMKM Etawa Agro Prima is 33,055% and 18,274%. Therefore, it needs an improvement in the production process of milk powder at UMKM Etawa Agro Prima.*

*The purpose of this research is: 1) To get an optimal drying process planning of etawa goat milk to produce an optimal quality of etawa goat milk powder. 2) To know water content, fat and protein of etawa goat milk powder produced by UMKM Etawa Agro Prima and experimental result. 3) To consider financial aspect after the drying process improvement using spray dryer. The experiment based on Taguchi method with these following control factors; inlet temperature of spray dryer 90°C and 120°C, total solid of sample 13,734% and 50%, and feed temperature of sample using room temperature and 63°C. The quality of milk that will be optimized is mass of milk powder, water content of milk powder, fat content, and protein content.*

*The result of this research showed that the quality of etawa goat milk powder is improved when dried using spray dryer. The drying process of 500 mL milk produce 16,657 gram of milk powder contents 1,988% water content, 32,355% fat, and 21,000% protein. The optimal condition of milk drying process to produce optimized powdered etawa goat milk is at A2 B1 C2 which has inlet temperature of spray dryer at 120°C, total solid of fresh Etawa goat's milk 13,374%, and initial temperature of fresh etawa goat milk 63°C. The cost needed to proceed fresh etawa goat milk become etawa goat milk powder using spray dryer is Rp 133.743,60 per kg.*

**Keywords:** *quality, spray dryer, milk*

---

<sup>1</sup>Student of Agroindustrial Technology Department, Faculty of Agricultural Technology, UGM

<sup>2</sup>Lecturer of Agroindustrial Technology Department, Faculty of Agricultural Technology, UGM