

Optimasi Karakteristik Mutu *Nata de Coco* Hasil Proses Dehidrasi dan Rehidrasi Menggunakan Metode Taguchi

Teffany Sabrina¹, Endy Suwondo², Darmawan Ari Nugroho²

ABSTRAK

Nata de coco dikenal sebagai produk makanan segar hasil fermentasi air kelapa oleh bakteri *Acetobacter xylinum*. Pada umumnya *nata de coco* yang beredar di pasaran berwarna putih dan tidak memiliki rasa. Inovasi dilakukan dengan mulai bermunculan *nata de coco* berwarna yang dapat mempresentasikan rasa dari produk sehingga memberikan daya tarik lebih bagi konsumen. Teknik dehidrasi dan rehidrasi merupakan salah satu alternatif proses pewarnaan dan pemberian rasa *nata de coco* untuk menghasilkan warna dan rasa lebih kuat.

Pemanfaatan teknik dehidrasi dan rehidrasi pada produk akan berpengaruh terhadap karakteristik produk *nata de coco* dari sebelum diberi perlakuan. Optimasi proses dehidrasi dan rehidrasi dilakukan menggunakan metode taguchi untuk menghasilkan karakteristik produk *nata de coco* dengan mutu yang baik. Faktor kontrol dikendalikan adalah lama waktu dan suhu yang digunakan saat proses dehidrasi dan rehidrasi. Setiap faktor terdiri dari tiga level sehingga pelaksanaan eksperimen menggunakan matriks orthogonal L_9 (3^4) dengan replikasi sebanyak dua kali. Karakteristik respon yang diamati adalah respon kadar air, perubahan warna, kekenyalan, dan organoleptik meliputi warna, tekstur, aroma, dan rasa. Hasilnya dilakukan analisis *mean*, *signal to noise ratio* (SNR), ANOVA, *multiple performance characteristic*, dan uji konfirmasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang memberikan pengaruh terhadap hasil produk *nata de coco* dengan persentase kontribusi terbesar adalah waktu rehidrasi (41,09%) dan suhu rehidrasi (31,75%), kemudian suhu dehidrasi (20,09%), dan waktu dehidrasi (7,05%). Karakteristik mutu yang baik dapat dicapai melalui proses dehidrasi selama 90 menit dengan suhu 50°C yang dilanjutkan proses rehidrasi selama 15 menit dengan suhu 70°C. Karakteristik mutu *nata de coco* hasil kombinasi optimal memiliki kadar air sebesar 89,36%; perubahan warna (ΔE) sebesar 7,76; kekenyalan sebesar 34,24 N; dan tingkat kesukaan (organoleptik) sebesar 3,50. Hasil kombinasi level faktor tersebut dapat diterima dikarenakan interval kepercayaan prediksi ($0,1244 \leq \mu_{\text{prediksi}} \leq 0,5090$) masih dalam interval kepercayaan konfirmasi ($0,0465 \leq \mu_{\text{konfirmasi}} \leq 0,5907$).

Kata kunci: dehidrasi, *nata de coco*, rehidrasi, taguchi

¹Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

²Staf Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

Optimization of Quality Characteristics of *Nata de Coco* Dehydration and Rehydration Process Using Taguchi Method

Teffany Sabrina¹, Endy Suwondo², Darmawan Ari Nugroho²

ABSTRACT

Nata de coco is known as fresh food product of coconut water fermentation by *Acetobacter xylinum*. Generally, *nata de coco* on the markets is white colored and has no taste. The Innovation is made with the appearance of *nata de coco* colored that can represent the taste of the product to provide more consumer attractiveness. Dehydration and rehydration technique is one of the alternative coloring process and giving the taste of *nata de coco* to produce stronger color and taste.

Utilization of dehydration and rehydration technique on the product will affect the characteristics of *nata de coco* products before being treated. The optimization process using taguchi method to produce characteristic of *nata de coco* in good quality. The control factors are set by periode and temperature used during the dehydration and rehydration process. Each factor consists of three levels for experiment using L_9 (3^4) orthogonal array in two replication. The response characteristics observed are water content response, discoloration, elasticity, and organoleptic test include color, texture, flavour, and taste. The result were analyzed for mean analysis, signal to noise ratio (SNR), ANOVA, multiple performance characteristic, and confirmation test.

The result of this research showed the factors that influence *nata de coco* product with the biggest contribution percentage were rehydration time (41.09%) and rehydration temperature (31.75%), then dehydration temperature (20.09%), and dehydration time (7.05%). A good quality product can be achieved through the process of dehydration at 50°C for 90 minutes, while rehydration process at at 70°C for 15 minutes. Quality characteristics of *nata de coco* product showed water content of 89,36%; discoloration (ΔE) of 7,76; elasticity of 34,24 N; and the level of preference (organoleptic) of 3.50. The result of optimum levels factors combination is acceptable because the predicted confidence interval ($0.1244 \leq \mu_{\text{prediction}} \leq 0,5090$) is still within the confidence confirmation interval ($0.0465 \leq \mu_{\text{confirm}} \leq 0,5907$).

Keywords: dehydratoin, *nata de coco*, rehydration, taguchi method

¹Student of Departemen of Agroindustrial Technology, FTP UGM

²Lecturer staff of Departemen of Agroindustrial Technology, FTP UGM