

Analisis Perbaikan Kualitas Minyak Goreng Bekas Dengan Adsorben Nanas Muda (*Ananas Comosus*) Menggunakan Metode Taguchi Di UMKM Cristal Turi, Sleman, Yogyakarta

Muhammad Arfan¹, Wahyu Supartono², Henry Yuliando³

ABSTRAK

UMKM cristal merupakan salah satu industri pengolahan keripik salak di Sleman, Yogyakarta. Industri ini menggunakan minyak goreng berkali-kali dalam proses penggorengannya sampai minyak menjadi keruh dan dijernihkan kembali. Penjernihan minyak yang dilakukan industri menggunakan adsorben nanas muda. Akan tetapi, pihak industri tidak mengetahui daya serap optimal nanas muda sehingga penjernihan yang dilakukan tidak optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap proses penjernihan minyak goreng dan menentukan kombinasi level faktor yang optimal dari faktor kendali yang berpengaruh terhadap kualitas minyak goreng sehingga lebih layak untuk digunakan kembali.

Pada penelitian ini, terdapat empat faktor kendali yaitu faktor waktu, suhu, tekanan atmosfer dan ketebalan irisan nanas. Jumlah level dari masing-masing faktor sebanyak tiga level. Berdasarkan jumlah dan level faktor yang digunakan, rancangan percobaan disusun berdasarkan matriks ortogonal $L_9(3^4)$ yang merupakan alat bantu dalam metode Taguchi. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan terhadap kadar asam lemak, angka peroksida, bilangan penyabunan dan warna minyak menggunakan metode Taguchi dengan karakteristik semakin kecil nilai semakin baik. Analisa data dilakukan dengan menggunakan rasio signal gangguan (*signal to noise ratio* atau SNR), efek faktor dan analisis variansi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang memberikan pengaruh terhadap penjernihan minyak dengan kontribusi terbesar ialah suhu (55.487%), kemudian ketebalan irisan nanas (38.121%), lalu waktu (4.973%) dan tekanan atmosfer (1.149%). Kombinasi penejernihan yang optimal pada suhu 88⁰C, waktu 70 menit, tekanan atmosfer (72 cmHg) dan ketebalan irisan nanas 4mm. Biaya yang diperlukan dalam proses penjernihan minyak goreng bekas sebesar Rp. 6.951,93-/ Liter minyak. Biaya ini lebih murah daripada mengganti minyak dengan keadaan baru.

Kata kunci: minyak goreng bekas, nanas muda, metode Taguchi, optimal

¹ Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

² Staf Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

Analysis of Quality Improvement of Used Cooking Oil With Adsorbent of Young Pineapple (*Ananas Cosmosus*) Using Taguchi Method In Crystal Turi SME, Sleman, Yogyakarta

Muhammad Arfan¹, Wahyu Supartono², Henry Yuliando³

ABSTRACT

Crystal SME is one of the industries which focuses on processing the snake fruit chips in Sleman, Yogyakarta. This industry uses cooking oil for many times in the process of frying until the oil becomes turbid and purified again. The oil purification used by the industry is using young pineapple adsorbent. However, the industry does not know the optimal absorption of young pineapple so purification process was not optimized. This study aims to determine the factors that affect the quality of cooking oil and determine the combination of optimum factor level of control factors that affect the quality of cooking oil so it is appropriate to be better reused.

In this research, there are four control factors, namely: time factor, temperature, atmospheric pressure and thickness of pineapple slice. The number of levels of each factor is three levels. Based on the number and factors level used, the experimental design was prepared based on the orthogonal matrix L_9 (3^4) which is a helping tool in the Taguchi method. In this study, the tests were performed on fatty acid content, peroxide number, saponification number and oil color using Taguchi method with the characteristics; the smaller the value the better it will be. Data analyses are done by using signal to noise ratio (SNR), factor effect and variance analysis.

The results showed that the factors that influence the oil purification with the largest contribution were temperature (55.487%), then pineapple slice thickness (38.121%), then time (4.973%) and atmospheric pressure (1.419%). The optimal combination of temperatures at 88°C, 70 minutes, atmospheric pressure (72 cmHg) and 4mm pineapple slice thickness. Costs required in the process of purification cooking oil amount to Rp 6.951,93, - / Liter of oil. This cost is cheaper than replacing oil with new circumstances.

Keywords: used cooking oil, young pineapple, Taguchi method, optimal

¹ Student of Departemen of Agroindustrial Technology FTP UGM

² Lecturer staff of Departemen of Agroindustrial Technology, FTP UGM