

## ABSTRACT

Coconut (*Cocos nucifera* L.) is a tropical plant that belongs to the Arecaceae family. The coconut tree is known as the “Tree of Life” due to its high economic value. Indonesia is the biggest coconut producer in the world. One of the products from coconut tree is desiccated coconut (DC). The drying process is the main process in the production of desiccated coconut to obtain desirable characteristics. Drying conditions that are not optimal can cause a decrease in the quality of desiccated coconut. This research aimed to identify the optimum conditions of temperature and drying time in the production process of desiccated coconut. The drying process was conducted at temperatures ranging from 50-70°C and for a duration of 2-4 hours. The research method used was laboratory experiments with optimization using Artificial Neural Networks (ANN) and Genetic Algorithms (GA). The optimization process was carried out using Matlab 2019a application. The parameters optimized in this research were moisture content, yield, and fat content. The supporting parameters analyzed in this research include whiteness index, total color difference, and sensory evaluation. The optimum drying conditions determined by ANN-GA are 67.725°C for 2.59 hours. Based on these optimum conditions, the desiccated coconut produced has a moisture content of 1.23% (wet basis), yield of 41.27%, and fat content of 64.10%.

**Keywords:** artificial neural network, desiccated coconut, drying, genetics algorithm, optimization.

## ABSTRAK

Kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan tanaman tropis yang termasuk kedalam famili Arecaceae. Tanaman kelapa dikenal sebagai “*Tree of life*” karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Indonesia merupakan negara produsen terbesar kelapa di dunia. Salah satu produk yang dihasilkan dari kelapa adalah kelapa parut kering. Proses pengeringan merupakan proses utama dalam produksi kelapa parut kering untuk mendapatkan karakteristik kelapa parut kering yang baik. Kondisi pengeringan yang tidak optimum dapat menyebabkan penurunan kualitas dari kelapa parut kering yang dihasilkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kondisi optimum kombinasi suhu dan lama waktu pengeringan pada proses produksi kelapa parut kering. Proses pengeringan dilaksanakan pada suhu antara 50-70°C dan waktu 2-4 jam. Metode penelitian ini dilaksanakan dengan eksperimen laboratorium dengan optimasi menggunakan Jaringan Saraf Tiruan (JST) dan Algoritma Genetika (AG). Proses optimasi dilaksanakan menggunakan aplikasi Matlab 2019a. Parameter yang dioptimasi adalah kadar air, rendemen, dan kadar lemak. Parameter penunjang yang dianalisis pada penelitian kali ini adalah derajat putih, *total color difference*, dan uji organoleptik. Kondisi pengeringan optimum yang dihasilkan oleh JST-AG adalah 67,725 °C selama 2,59 jam. Berdasarkan kondisi optimum tersebut didapatkan karakteristik kelapa parut kering yang dihasilkan memiliki nilai kadar air 1,23 %bb, rendemen 41,27%, dan kadar lemak 64,10%.

**Kata kunci** : algoritma genetika, jaringan saraf tiruan, kelapa parut kering pengeringan, optimasi