

ABSTRAK

Unpredictable weather and seasonal changes often cause damage to fruit and vegetable raw materials, such as decay and deterioration in quality before processing. This study aims to design and rebuild a vacuum frying machine that fries food at low pressure, resulting in products with better color, aroma, and nutritional content compared to conventional frying processes. The design of the device consists of several parts: a 60 cm x 30 cm frying tube made of stainless steel plate, a 60 cm x 23 cm vacuum tube, and a 1-inch stainless steel pipe channel to the tube, as well as other supporting components such as a water pump, vacuum gauge, solenoid valve, temperature sensor, Oil Suitability and Usage Controller, Water Storage Tank Cover Door, and Drain Valve. Thus, the application of vacuum frying is effective in maintaining the quality of processed fruit products and has a positive impact on food processing businesses amid increasing market demand and seasonal challenges. The results of this study indicate that the quality of vacuum-fried products improves with brighter color, crisper texture, lower oil content, and more efficient oil usage. The water tank cover on the machine enhances the vacuum system's performance, making the frying process more stable, optimal, and producing high-quality products.

Keywords: *Vacuum Frying, Fruit Chips, Seasonal Changes, Food Artisans, Product Quality*



ABSTRAK

Perubahan kondisi cuaca dan musim yang tidak menentu sering menyebabkan kerusakan bahan baku buah-buahan atau sayuran, seperti pembusukan dan penurunan mutu sebelum diolah. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun ulang mesin vacuum frying yang berfungsi menggoreng bahan pangan dengan tekanan rendah sehingga menghasilkan produk dengan kualitas warna, aroma, dan kandungan gizi yang lebih baik dibandingkan proses penggorengan konvensional. Perancangan pada alat terdiri dari beberapa bagian: Tabung Penggorengan 60 cm x 30 cm menggunakan plat stainless steel, Tabung Vakum dengan ukuran 60 cm x 23 cm serta saluran pipa ke tabung berukuran 1 inci dengan bahan stainless serta komponen-komponen penunjang lainnya seperti, Pompa Air, Vacuum Gauge, Selenoid Valve, Sensor Suhu, Pengontrol Kelayakan dan Penggunaan Minyak Goreng, Pintu Penutup Kolam Penampungan Air, Serta Kran Penguras. Dengan demikian, penerapan vacuum frying efektif dalam menjaga kualitas produk olahan buah serta memberikan dampak positif bagi pengrajin usaha pada sektor pengolahan makanan di tengah meningkatnya permintaan pasar dan tantangan perubahan musim. Hasil dari penelitian ini yaitu kualitas produk vacuum frying meningkat dengan warna lebih cerah, tekstur lebih renyah, kandungan minyak lebih rendah, serta penggunaan minyak yang lebih efisien. Penutup kolam air pada mesin meningkatkan kinerja sistem vakum sehingga proses penggorengan lebih stabil, optimal, dan menghasilkan kualitas produk yang konsisten.

Kata kunci: Vacuum Frying, Keripik Buah, Perubahan Musim, Pengrajin Makanan, Kualitas Produk