

PROTOTYPE FOOD DRYER CHAMBERS BERBASIS REFLEKTOR DENGAN ENERGI PHOTOVOLTAICS UNTUK MENINGKATKAN RADIASI PENGERINGAN MAKANAN BERBAHAN DASAR PISANG

by Bayu Rahmat Setiadi, Khusni Syauqi, Fitri Rahmawati

ABSTRACT

Pisang salah satu produk Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yang saat ini menjadi komoditas unggulan. Kandungan gizi dan cita rasa yang tinggi menjadikan buah pisang sebagai salah satu konsumsi masyarakat akan kebutuhan buah sehari-hari. Salah satu industri yang telah mengembangkan berbagai produk olahan pisang dan telah bermitra dengan UNY dalam beberapa kegiatan pembelajaran di kampus sebagai praktisi mengajar maupun kerjasama pengembangan produk adalah CV.Chariza Khansa Pratama dengan Brand Banania. Banania berfokus memproduksi kripik pisang, granola, tepung pisang maupun kue pisang dengan menggunakan bahan-bahan pilihan dan mutu terjamin untuk jaminan produk berkualitas dan sehat yang didirikan sejak tahun 2019 dan bertempat di Yogyakarta. Visi CV Cariza Khansa Pratama yaitu: menjadi produsen terkemuka di Indonesia juga menjadi produsen makanan sehat, solutif dan terkemuka inovasi makanan dalam produk, skala ekspor yang solid dan memiliki dampak sosial. Proses produksi yang tinggi dan kualitas produksi yang higienis menjadi tantangan baru bagi mitra untuk memenuhi tuntutan pasar lokal dan ekspor. Salah satu permasalahannya yaitu lamanya waktu pengeringan pisang sebagai bahan baku produk. Saat ini, mitra masih menggunakan proses pengeringan alami yang biasanya membutuhkan waktu cukup lama karena suhu dan energinya tergantung pada sinar matahari. Proses pengeringan secara alami juga kurang higienis karena bisa terkontaminasi kotoran-kotoran selama proses pengeringan. Selain itu, pengaruh cuaca, musim, serta pergantian siang dan malam membuat proses ini semakin terbatas. Jika proses pengeringan menggunakan sumber daya listrik rumah tangga, akan menambah biaya produksi dan meningkatkan harga jual yang cukup tinggi. Berdasarkan potensi, permasalahan dan peluang pengembangan produk dan usaha pengolahan pisang perlu dilakukan kerjasama dalam bentuk introduksi teknologi berupa mesin pengering makanan yang higienis bertenaga surya (*Photovoltaics* atau *solar cell*) dengan dibantu reflektor dan sistem kerja rotary vertical. Pengembangan produk ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi olahan pisang dalam memenuhi kebutuhan masyarakat.

Penelitian ini membahas pembuatan alat *food dryer chamber* sebagai solusi inovatif dalam proses pengeringan makanan. Desain alat melibatkan pemilihan bahan yang tahan panas dan aman untuk kontak dengan makanan, dengan perhatian khusus terhadap keamanan pangan. Proses perakitan melibatkan integrasi elemen pemanas, sistem sirkulasi udara, dan sistem pengendalian suhu dan kelembaban untuk mencapai kondisi pengeringan optimal. Selama uji coba, alat diuji terhadap berbagai beban makanan untuk mengevaluasi kinerjanya, termasuk waktu pengeringan dan konsumsi energi. Hasilnya menunjukkan bahwa alat *food dryer chamber* mampu menghasilkan produk akhir dengan kualitas tinggi dan daya simpan yang ditingkatkan. Selain itu, aspek keberlanjutan juga diperhatikan dalam desain alat untuk mengurangi dampak lingkungan. Dengan kombinasi inovasi teknis dan pertimbangan keberlanjutan, alat *food dryer chamber* dapat menjadi solusi yang efisien, aman, dan ramah lingkungan dalam industri pengolahan makanan.

Kata Kunci: *Food Dryer, Photovoltaics, reflektor, solar cell, bahan dasar pisang*