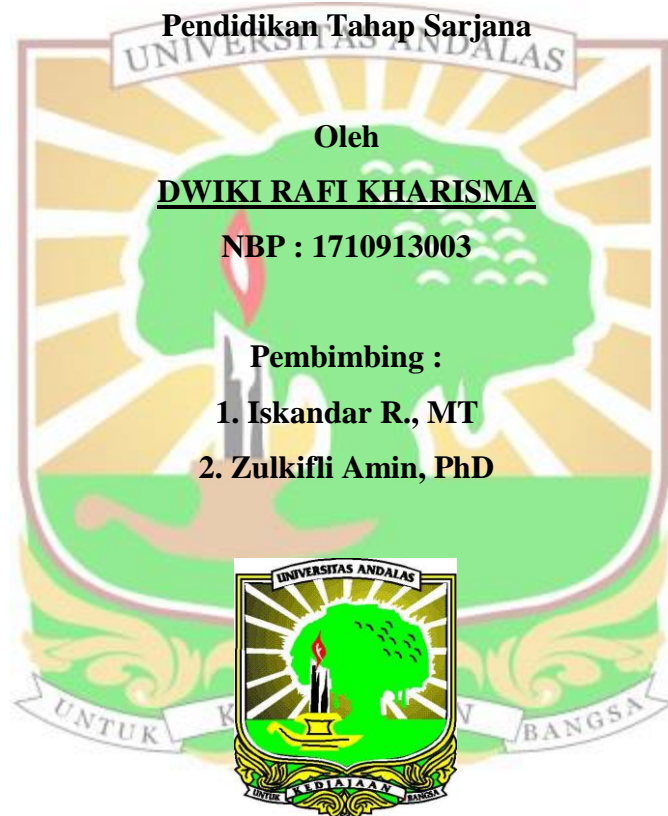


TUGAS AKHIR

PENGERINGAN IKAN TERI MENGGUNAKAN KOLEKTOR SURYA PLAT DATAR DENGAN RUANG PENGERING TIPE TRAY DRYER

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Pendidikan Tahap Sarjana



Oleh

DWIKI RAFI KHARISMA

NBP : 1710913003

Pembimbing :

1. Iskandar R., MT
2. Zulkifli Amin, PhD

DEPARTEMEN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

ABSTRAK

Ikan teri (*Stolephorus Sp*) merupakan salah satu sumber daya yang digemari untuk dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Karena Indonesia merupakan negara tropis, maka Indonesia memiliki sumber daya matahari yang sangat bagus untuk melakukan pengawetan ikan, salah satunya adalah pengeringan ikan. Masyarakat umumnya menggunakan cara tradisional untuk mengeringkan ikan, akan tetapi hal ini banyak kelemahan yaitu membutuhkan waktu yang sangat lama, memerlukan lahan yang luas, kualitas ikan menurun karena terpapar oleh debu, lalat, dan gangguan binatang seperti kucing. Untuk meningkatkan kualitas pengeringan ikan, maka dibutuhkan alat pengering yang tepat untuk meminimalisir kekurangan yang disebutkan diatas. Alat pengering yang digunakan pada pengujian ini adalah kolektor surya plat datar dan rak pengering tipe *tray dryer*. Pengeringan adalah suatu proses pengeluaran kadar air pada produk hingga mencapai kadar air tertentu. Proses pengeringan ini dipengaruhi oleh temperatur, kelembapan udara, dan cuaca. Rak pengering memperoleh fluida berupa udara panas yang diserap oleh kolektor surya. Setelah kolektor surya menyerap panas matahari, nantinya blower akan mengalirkan fluida panas ini menuju rak pengering. Karena itu, proses pengeringan pada pengujian ini dilakukan secara konveksi paksa, dimana sirkulasi fluida didalam kolektor dan rak pengering dibantu oleh blower. Produk diletakkan didalam rak pengering dengan berat masing-masing sebesar 300 gram. Pengujian dimulai pada pukul 10.00 hingga 14.00. Pada proses pengeringan ikan yang menggunakan kolektor surya dan rak pengering didapatkan penurunan massa sebesar 171 gram dengan kadar air akhir ikan sebesar 43%. Sedangkan untuk pengeringan secara konvensional didapatkan penurunan massa sebesar 150 gram dengan kadar air akhir ikan sebesar 50%. Dari hasil pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengeringan dengan menggunakan kolektor surya dan rak pengering menghasilkan proses yang lebih cepat dan lebih baik dibandingkan pengeringan konvensional.

Kata kunci: *Pengeringan Ikan, Kolektor Surya Plat Datar. Dan Ruang Pengering Tipe Tray Dryer.*



ABSTRACT

Anchovies (Stolephorus Sp) are one of the most popular resources for consumption by the people of Indonesia. Because Indonesia is a tropical country, Indonesia has an excellent solar resource to preserve fish, one of which is fish drying. People generally use traditional methods to dry fish, but this has many disadvantages, namely it takes a long-time duration, requires a large landmass, the quality of fish decreases due to exposure of dust, flies, and the disturbance of animals such as cats. To improve the quality of fish drying, the right dryer is needed to minimize the shortcomings mentioned above. The dryers used in this test are flat plate solar collectors and tray dryer type drying racks. Drying is a process of removing moisture content in a product until it reaches a certain moisture content. This drying process is influenced by temperature, air humidity, and weather. The drying rack acquires a fluid in the form of a hot air that is absorbed by the solar collector. After the solar collector absorbs the sun's heat, the blower will flow this hot fluid toward the drying rack. Therefore, the drying process in this study is carried out by forced convection, where the circulation of fluid in the collector and drying rack is assisted by a blower. The products are placed in drying racks weighting 300 grams each. Testing starts from 10:00 a.m. to 2:00 p.m. The process of drying fish using solar collectors and drying racks obtained a mass reduction of up to 171 grams with a final moisture content in the fish of 43%. As for the conventional drying obtained a mass reduction of 150 grams with a final moisture content of 50%. From the result of the conducted test, it can be concluded that drying using solar collectors and drying racks produces a faster and better process than conventional drying.

Keywords: *Drying Fish, Flat Plate Solar Collectors, and Tray Dryer Type Drying Racks.*

