

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI SISTEM PENGERINGAN ASAM
KANDIS DENGAN KOLEKTOR SURYA DAN
ABSORBER KOMPOSIT ALUMINIUM OKSIDA-
TITANIUM DIOKSIDA DI NAGARI LUBUK ALUNG**

OLEH:

NISA UL AULIA

NIM. 2010912016

Pembimbing :

Iskandar R. M.T



DEPARTEMEN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

ABSTRAK

Asam kandis (*Garcinia xanthochymus*), buah yang banyak ditemukan di Asia Tenggara, terutama Kalimantan dan Sumatera, biasanya dikeringkan menggunakan cara tradisional dengan cahaya matahari. Penelitian ini mengusulkan metode pengeringan yang lebih berkelanjutan dan efisien dengan menggunakan pengering matahari yang dilengkapi dengan penyerap komposit aluminium oksida-titanium dioksida. Penyerap komposit ini meningkatkan penyerapan panas, sehingga mempercepat proses pengeringan. Pengering matahari yang dilengkapi dengan penyerap komposit ini telah dirancang dan dibangun. Kinerja pengering dinilai berdasarkan waktu pengeringan, kadar air, dan kualitas asam kandis kering.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengering matahari ini dapat mengeringkan asam kandis secara efektif dan efisien, dengan waktu pengeringan yang lebih singkat dibandingkan metode konvensional. Asam kandis yang dihasilkan memenuhi standar industri dalam hal kadar air dan mempertahankan warna, rasa, serta aroma aslinya. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa laju pengeringan rata-rata tertinggi pada kolektor surya sebesar 0,18 gram/menit, sedangkan laju pengeringan pada pengeringan konvensional sebesar 0,1 gram/menit. Selain itu, penurunan rata-rata kadar air asam kandis dengan metode kolektor surya sebesar 83%, dan pada pengeringan konvensional sebesar 66%. Penelitian ini menawarkan solusi yang menjanjikan untuk meningkatkan keberlanjutan dan efisiensi produksi asam kandis kering, serta berkontribusi pada industri pengolahan makanan yang lebih ramah lingkungan.

Kata Kunci: asam kandis, pengeringan matahari, kolektor surya, penyerap komposit, aluminium oksida, titanium dioksida, efisiensi energi, ramah lingkungan.