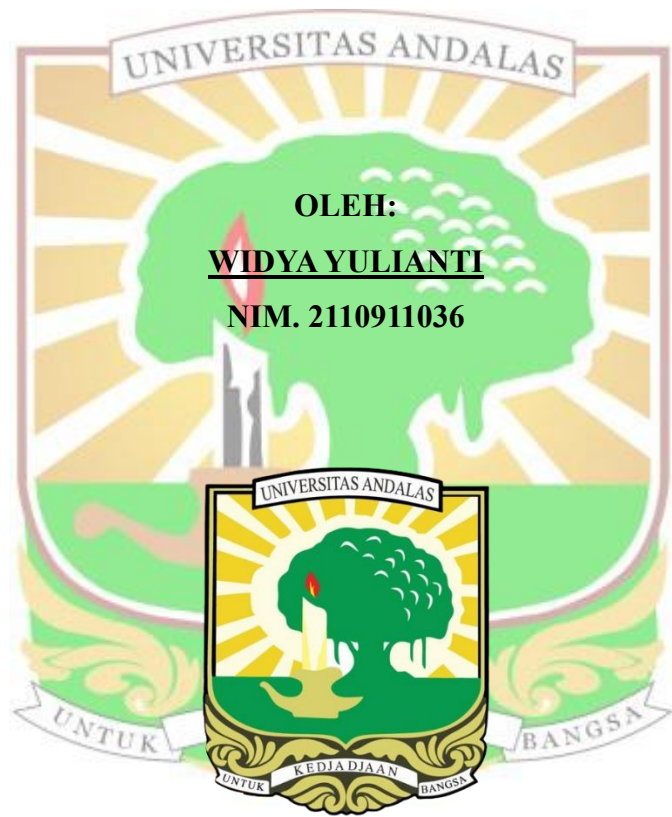


TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN KARAKTERISTIK PENGERINGAN
KERUPUK KULIT ANTARA *ABSORBER* PASIR
PANTAI HITAM DAN BATU *SPLIT* PADA
KOMBINASI KOLEKTOR SURYA - PENGERING
TIPE RAK**



**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

ABSTRACT

In the production of skin crackers, drying is a crucial stage to achieve a moisture content of 5–10%, which is essential for extending shelf life and maintaining product quality. Traditional drying methods that rely on weather conditions are often inconsistent and vulnerable to contamination and quality degradation. Therefore, this study aims to innovate the drying process to improve efficiency and product quality. The research evaluates the effectiveness of black beach sand and split stone as absorber materials in a hybrid drying system consisting of a solar collector and a rack-type drying chamber. Both materials were tested for their ability to absorb and retain heat from solar radiation, as well as their influence on the drying characteristics of skin crackers.

The results show that the solar collector using split stone as the absorber delivered better drying performance. It achieved an average mass reduction of 563.67 grams, a moisture content reduction of 42.23%, a drying rate of 0.19 grams/minute, and a solar collector efficiency of 14.49%. The highest absorber temperature reached 129.67°C, while the highest drying chamber temperature reached 110.9°C, indicating high heat absorption and retention capacity. In contrast, the use of black beach sand resulted in an average mass reduction of 607.67 grams, a moisture reduction of 37.31%, a drying rate of 0.17 grams/minute, and a solar collector efficiency of 11.16%. These findings demonstrate that split stone is more effective and efficient in accelerating the drying process of cow skin crackers compared to black beach sand.

Keywords: *Skin crackers, solar drying, split stone, black beach sand, absorber.*

ABSTRAK

Dalam produksi kerupuk kulit sapi, pengeringan adalah tahap krusial untuk mencapai kadar air 5-10% demi memperpanjang umur simpan dan menjaga kualitas. Metode pengeringan tradisional yang bergantung pada cuaca seringkali tidak konsisten, serta rentan terhadap kontaminasi dan penurunan kualitas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menginovasi proses pengeringan guna meningkatkan efisiensi dan kualitas produk. Penelitian ini mengevaluasi efektivitas pasir pantai hitam dan batu split sebagai material *absorber* pada sistem pengeringan kombinasi kolektor surya dan ruang pengering tipe rak. Kedua material diuji kemampuannya dalam menyerap dan menyimpan panas dari radiasi matahari, serta pengaruhnya terhadap karakteristik pengeringan kerupuk kulit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kolektor surya dengan batu *split* sebagai *absorber* menghasilkan performa pengeringan yang lebih baik. Penurunan massa rata-rata mencapai 563,67 gram dengan penurunan kadar air 42,23%, laju pengeringan 0,19 gram/menit, dan efisiensi kolektor surya 14,49%. Temperatur *absorber* batu *split* tertinggi mencapai 129,67°C dan temperatur ruang pengering tertinggi mencapai 110,9°C, menunjukkan kapasitas penyerapan dan penyimpanan panas yang tinggi. Sebaliknya, penggunaan pasir pantai hitam menghasilkan penurunan massa rata-rata 607,67 gram, penurunan kadar air 37,31%, laju pengeringan 0,17 gram/menit, dan efisiensi kolektor surya 11,16%. Hasil penelitian membuktikan batu *split* lebih efektif dan efisien dalam mempercepat proses pengeringan kerupuk kulit dibandingkan pasir pantai hitam.

Kata Kunci: Kerupuk kulit, pengeringan surya, batu *split*, pasir pantai hitam, *absorber*.