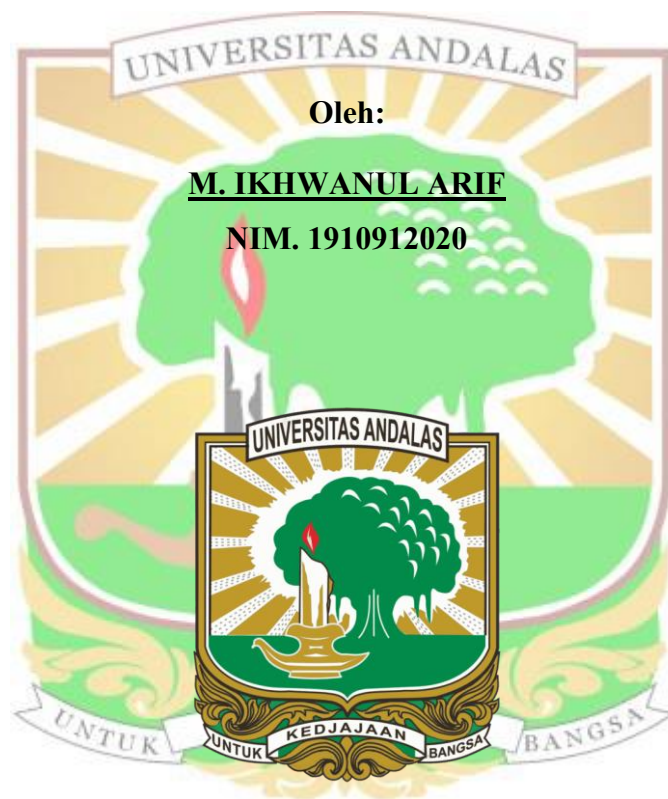


TUGAS AKHIR

**PENGERINGAN KERUPUK MERAH DENGAN
MENGGUNAKAN KOLEKTOR SURYA DARI BAHAN
BEKAS DI KELURAHAN TIGO KOTO DIATE, KOTA
PAYAKUMBUH**



**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

ABSTRACT

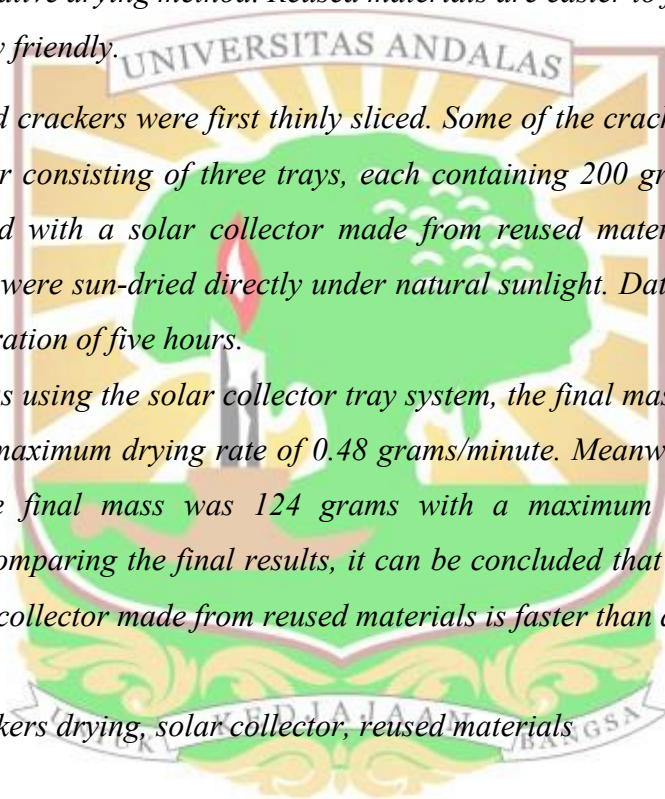
Red crackers are one of the traditional crackers from West Sumatra, made from tapioca and processed through several stages before being marketed, one of which is the drying process. The drying of red crackers is typically still done using conventional methods. The effectiveness of this method is relatively low as it requires a long drying time, a large open area for sun drying, and is also susceptible to contamination from polluted air.

To address these issues, a solar collector made from reused materials and a drying system can be used as an alternative drying method. Reused materials are easier to find, more affordable, and environmentally friendly.

In this study, the red crackers were first thinly sliced. Some of the crackers were then placed in a drying chamber consisting of three trays, each containing 200 grams of crackers. The trays were equipped with a solar collector made from reused materials. Meanwhile, the remaining crackers were sun-dried directly under natural sunlight. Data was collected every 30 minutes for a duration of five hours.

In the drying process using the solar collector tray system, the final mass of the crackers was 114 grams, with a maximum drying rate of 0.48 grams/minute. Meanwhile, in the direct sun drying method, the final mass was 124 grams with a maximum drying rate of 0.18 grams/minute. By comparing the final results, it can be concluded that drying using the tray system with a solar collector made from reused materials is faster than direct sun drying.

Keywords: red crackers drying, solar collector, reused materials



ABSTRAK

Kerupuk merah merupakan salah satu kerupuk khas Sumatera Barat berbahan dasar tapioka yang melalui beberapa tahapan proses sebelum nantinya dapat dipasarkan salah satunya yaitu proses pengeringan. Pengeringan kerupuk merah biasanya masih dilakukan dengan cara konvensional. Tingkat efektivitas dari metode ini cukup rendah karena membutuhkan waktu pengeringan yang cukup lama, memerlukan daerah yang luas untuk penjemuran dan juga dapat terkontaminasi udara kotor dari luar. Untuk mengatasi hal tersebut dapat digunakan kolektor surya dari bahan bekas dan juga sistem pengering sebagai pengeringan alternatif karena bahan bekas lebih mudah diperoleh, harganya yang lebih ekonomis dan juga dapat mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan.

Pengeringan kerupuk merah pada penelitian ini dilakukan dengan cara kerupuk diiris tipis-tipis terlebih dahulu. Kemudian sebagian kerupuk dimasukkan ke dalam ruang pengering yang terdiri dari tiga rak dengan massa kerupuk di masing-masing rak 200 gram serta rak dilengkapi dengan kolektor surya yang terbuat dari bahan-bahan bekas dan untuk sebagian kerupuk lainnya dijemur di bawah sinar matahari langsung. Pengambilan data dilakukan setiap 30 menit selama lima jam.

Pada proses pengeringan kerupuk merah dalam rak yang menggunakan kolektor surya, diperoleh massa akhir sebesar 114 gram dengan laju pengeringan maksimum mencapai 0,48 gram/menit. Sementara itu, pada pengeringan secara langsung, massa akhir yang didapat adalah 124 gram dengan laju pengeringan maksimum 0,18 gram/menit. Dengan membandingkan hasil akhir pengujian, dapat disimpulkan bahwa pengeringan menggunakan tipe rak dengan kolektor surya dari bahan bekas lebih cepat dibandingkan dengan pengeringan secara langsung.

Kata Kunci: Pengeringan kerupuk merah, kolektor surya, penggunaan bahan bekas