# ABSTRAK

**Taufik Firmansyah Nasution.** Proses Pembuatan Alat Pengering Gula Semut Sistem Rotary Drying Machine (RDM). Tugas Akhir, Program Studi D3 Teknik Mesin, Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan 2025.

Gula semut merupakan salah satu produk olahan gula aren atau kelapa yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Proses pengeringan menjadi tahap krusial dalam produksi gula semut, karena kadar air yang tidak sesuai dapat menyebabkan produk mudah menggumpal dan menurunkan daya simpannya. Salah satu metode yang digunakan dalam proses pengeringan adalah sistem rotary dryer, yang bekerja dengan prinsip pemanasan dan pemutaran drum untuk mengurangi kadar air secara merata. Namun, efektivitas mesin pengering sistem rotary dalam menghasilkan gula semut berkualitas masih perlu diuji lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kinerja mesin pengeringan gula semut dengan sistem rotary yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi proses pengeringan dan kualitas produk gula semut. Pengeringan gula semut sangat penting untuk menjaga kestabilan produk serta mencegah kerusakan akibat kelembaban yang tinggi. Mesin pengering yang diuji terdiri dari drum berputar yang memanfaatkan aliran udara panas untuk mengeringkan gula semut secara merata. Beberapa parameter yang diuji dalam penelitian ini meliputi suhu udara, kecepatan putaran drum, dan waktu pengeringan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu dan kecepatan putaran drum, semakin cepat proses pengeringan, namun perlu diimbangi dengan kontrol kelembaban untuk menjaga kualitas gula semut. Dengan demikian, mesin pengeringan gula semut sistem rotary dapat menjadi solusi yang efisien dan efektif untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas produk gula semut.

**Kata kunci** :*Rotary Drying Machine* (RDM), Mesin Pengering, Gula Semut

THE Character Building UNIVERSITY

# *ABSTRACT*

**Taufik Firmansyah Nasution.** Manufacturing Process of Palm Sugar Dryer Using Rotary Drying Machine (RDM) System. Final Project, D3 Mechanical Engineering Study Program, Department of Mechanical Engineering Education, Faculty of Engineering, University Of Medan 2025.

Palm sugar is a processed palm or coconut sugar product that has high economic value. The drying process is a crucial stage in the production of ant sugar, because an inappropriate water content can cause the product to clot easily and reduce its shelf life. One method used in the drying process is a rotary dryer system, which works by heating and rotating the drum to reduce the water content evenly. However, the effectiveness of the rotary system drying machine in producing quality ant sugar still needs to be tested further. This study aims to test the performance of a rotary system palm sugar drying machine designed to improve the efficiency of the drying process and the quality of palm sugar products. Drying palm sugar is very important to maintain product stability and prevent damage due to high humidity. The drying machine tested consists of a rotating drum that utilizes hot air flow to dry palm sugar evenly. Several parameters tested in this study include air temperature, drum rotation speed, and drying time. The test results show that the higher the temperature and drum rotation speed, the faster the drying process, but it needs to be balanced with humidity control to maintain the quality of palm sugar. The test also shows that this machine is able to reduce the water content of palm sugar effectively to reach the desired level in a shorter time compared to traditional drying methods. Thus, a rotary system palm sugar drying machine can be an efficient and effective solution to increase the productivity and quality of palm sugar products.

***Keywords****: Rotary Drying Machine (*RDM*); Drying Machine; Palm Sugar*

THE Character Building UNIVERSITY

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED