

## **BAB I PENDAHULUAN**

### 1.1. Latar Belakang

Singkong (*Manihot Esculenta Crantz*) merupakan bahan baku yang penting dalam industri makanan di Indonesia dan beberapa Negara berkembang lainnya. Singkong digunakan dalam berbagai makanan khas daerah seperti getuk, gembus, tape, keripik singkong dan produk turunan lain yang menggunakan bahan baku singkong. Selain itu singkong juga merupakan makanan pokok yang penting bagi masyarakat di Negara – Negara seperti Afrika, Amerika Latin, dan Asia Tenggara (Gueye, 2019).

Proses pengolahan singkong melibatkan berbagai metode seperti perebusan, penggorengan, dan perasan (Ekstrasi) untuk memisahkan ampas dari sari pati atau santan (Guerra, 2018). Salah satu metode yang digunakan untuk mengambil santan adalah melalui proses pengepresan. Namun, Sebagian besar proses pengepresan santan masih menggunakan metode konvensional yang memiliki kendala rendemen yang tidak konsisten dan waktu proses yang lama.

Proses pemerasan santan dilakukan dengan memasukan ampas singkong ke dalam mesin pemeras hidrolis yang telah dirancang dan dikonstruksi. Mesin ini terdiri dari komponen – komponen utama seperti dongkrak hidrolis, tabung pengepresan, piston penekan, handle, frame, dan tempat penampung minyak . Tekanan hidrolis yang dihasilkan oleh sistem penggerak motor listrik yang akan digunakan untuk memampatkan ampas singkong dan mengeluarkan santan (Li, 2019).

Permasalahan dalam industri makanan, khususnya industri rumahan dan pemrosesan kelapa, menunjukkan penggunaan terpisah antara mesin pamarut kelapa dan mesin pemeras kelapa, yang mengakibatkan proses produksi yang cukup lama. Mesin pamarut yang ada di pasaran hanya berfokus pada fungsi pamarutan, sedangkan proses pemerasan masih dilakukan secara manual dengan menggunakan saringan kelapa yang diperas menggunakan tangan seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses pemerasan santan tradisional

Dalam perkembangan zaman, kehadiran mesin pamarut dan mesin pemeras kelapa menjadi penting untuk kelangsungan proses produksi. Namun, mesin-mesin yang telah ada di masyarakat hanya memiliki fungsi tunggal, yaitu pamarutan atau pemerasan saja. Keterbatasan fungsi mesin ini menyebabkan waktu yang cukup lama dalam pembuatan produk. Untuk meningkatkan efisiensi proses produksi, para pengusaha perlu menambah jumlah mesin dan operator, karena saat ini mesin pamarut dan pemeras hanya dioperasikan oleh satu operator. Dalam perkembangan zaman, kehadiran mesin pamarut dan mesin pemeras kelapa menjadi penting untuk kelangsungan proses produksi. Namun, mesin-mesin yang telah ada di masyarakat hanya memiliki fungsi tunggal, yaitu pamarutan atau pemerasan saja. Keterbatasan fungsi mesin ini menyebabkan waktu yang cukup lama dalam pembuatan produk. Untuk meningkatkan efisiensi proses produksi, para pengusaha perlu menambah jumlah mesin dan operator, karena saat ini mesin pamarut dan pemeras hanya dioperasikan oleh satu operator (Syakhroni, 2018).

Dalam konteks tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah mesin pemeras hidrolis dengan sistem penggerak motor listrik untuk meningkatkan efisiensi dan kecepatan produksi santan singkong. Dengan memanfaatkan mesin pemeras hidrolis yang menggunakan tekanan hidrolis yang

dihasilkan oleh sistem penggerak motor listrik, diharapkan dapat menghasilkan rendemen santan yang lebih konsisten dan mengurangi waktu proses pemerasan (Ismail, 2021).

Penelitian ini penting untuk dilakukan karena akan memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi pemerasan santan singkong yang lebih efisien dan efektif. Selain itu, penelitian ini juga relevan dengan kebutuhan industri makanan dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi produksi santan singkong. Dengan demikian, penelitian ini dapat mendukung pengembangan industri makanan lokal dan peningkatan kesejahteraan petani singkong.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana perbandingan rendemen santan yang dihasilkan antara mesin pemeras hidrolis dengan sistem penggerak motor listrik dengan metode konvensional?
2. Berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam proses pemerasan singkong menggunakan mesin pemeras hidrolis dengan sistem penggerak motor listrik?
3. Apakah mesin pemeras hidrolis dengan sistem penggerak motor listrik dapat meningkatkan efisiensi dan kecepatan produksi santan singkong dibandingkan metode konvensional?

### 1.3. Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah pada Penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada penggunaan mesin pemeras hidrolis dengan sistem penggerak motor listrik dalam pemerasan santan singkong.
2. Penelitian ini menggunakan skala kecil yaitu dalam lingkup laboratorium.
3. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ampas singkong yang telah mengalami perlakuan seperti pemanasan awal, penggilingan, dan pemanasan akhir.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perbandingan rendemen santan yang dihasilkan antara mesin pemeras hidrolis dengan sistem penggerak motor listrik dengan metode tradisional.
2. Menentukan waktu yang dibutuhkan selama proses pemerasan santan singkong menggunakan mesin pemeras hidrolis dengan sistem penggerak motor listrik.
3. Mengevaluasi kemampuan mesin pemeras hidrolis dengan sistem penggerak motor listrik dalam meningkatkan efisiensi dan kecepatan produksi santan singkong.

Dengan tujuan ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang efisiensi, kecepatan, dan rendemen santan singkong yang dihasilkan oleh mesin pemeras hidrolis dengan sistem penggerak motor listrik. Selain itu, penelitian ini juga akan mengevaluasi potensi mesin tersebut dalam meningkatkan proses produksi santan singkong secara efisien.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

- 1) Bagi Masyarakat
  - a. Penelitian ini dapat membantu industri rumahan (*home industry*) dalam pembuatan makanan yang menggunakan singkong sebagai bahan baku, seperti Getuk, Gembus, Tape, dan Kripik singkong. Dengan menggunakan mesin pemeras hidrolis dengan sistem penggerak motor listrik, proses pemerasan santan singkong dapat dilakukan dengan lebih efisien dan cepat.
  - b. Penggunaan mesin pemeras hidrolis yang efisien dan cepat dapat meningkatkan produksi santan singkong secara massal, sehingga dapat memenuhi permintaan pasar dengan lebih baik.
  - c. Peningkatan efisiensi dalam pemerasan santan singkong juga dapat membantu mengurangi biaya produksi dan meningkatkan kualitas produk akhir.

## 2) Bagi Peneliti

- a. Mahasiswa sebagai peneliti akan mendapatkan pengalaman dalam melakukan penelitian di bidang teknik mesin, khususnya dalam merancang dan menguji mesin pemeras hidrolik dengan sistem penggerak motor listrik.
- b. Melalui penelitian ini, mahasiswa dapat memperluas pengetahuan dan pemahaman mereka tentang proses pemerasan santan singkong, metode penelitian eksperimen, dan aplikasi teknik mesin dalam industri makanan.
- c. Hasil penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai referensi dan sumber inspirasi bagi mahasiswa yang tertarik dalam pengembangan mesin-mesin baru yang berfokus pada efisiensi dan produktivitas.

## 3) Bagi Universitas

- a. Penelitian ini dapat meningkatkan reputasi universitas dalam bidang penelitian dan pengembangan teknologi, khususnya dalam pengaplikasian teknik mesin pada industri makanan.
- b. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan publikasi ilmiah untuk memperluas pemahaman di bidang teknik mesin dan makanan.
- c. Universitas juga dapat menjalin kerjasama dengan industri rumahan (*home industry*) atau perusahaan makanan dalam mengimplementasikan hasil penelitian ini, yang dapat memberikan manfaat ekonomi dan sosial.

