

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pentingnya alat pengering termasuk alat *sangrai* yang merupakan elemen krusial dalam operasi industri, berfungsi untuk mengeringkan bahan produksi. Terdapat dua metode penggunaan pengering, yaitu penjemuran alami dan pengeringan mesin. Pengeringan mesin menghasilkan proses yang lebih cepat. Salah satu alat pengering yang umum digunakan dalam proses produksi adalah *rotary dryer*. Alat pengering yang biasa digunakan dalam industri adalah pengering *rotary* yaitu untuk mengurangi kelembapan bahan selama proses produksi (Yunus et al., 2019)

Konsumsi kacang tanah di Indonesia terus meningkat, dengan data menunjukkan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara penghasil dan konsumen kacang tanah terbesar di dunia. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023 menunjukkan bahwa produksi kacang tanah di Indonesia mencapai lebih dari 1,5 juta ton per tahun, dengan konsumsi domestik mencapai lebih dari 600.000 ton. Oleh karena itu, pengolahan kacang tanah secara efisien sangat penting, tidak hanya untuk memenuhi permintaan pasar, tetapi juga untuk meningkatkan daya saing produk di tingkat domestik dan internasional.

Kacang tanah diolah menjadi kacang tanah *sangrai* tanpa kulit. Namun, proses produksi kacang *sangrai* tersebut belum mengikuti suatu Prosedur Operasional Baku (POB). Situasi ini sangat bertentangan dengan harapan konsumen untuk memperoleh produk yang konsisten dan stabil dalam hal mutu serta keamanan. Karakteristik mutu yang meliputi kadar air dan sifat sensoris produk (rasa, aroma, kekerasan) serta titik kritis keamanan produk kacang yang berupa kandungan aflatoksin B1 dievaluasi. (Laila et al., 2019)

Proses pemanggangan kacang tanah bergantung pada temperatur dinding bagian dalam *drum*, yang dipengaruhi oleh temperatur pembakaran dan kecepatan putaran mesin per menit. Selama proses berlangsung, *drum* berputar, sehingga terjadi distribusi panas yang merata antara dinding bawah dan dinding atas. Kontak api

terletak di bawah, sementara kontak udara berada di atas. Kondisi ini sangat mempengaruhi hasil penyangraian (Marambang et al., 2024)

Pada penelitian sebelumnya (Khoeron et al., 2024) menunjukkan bahwa tentang variasi waktu dan temperatur signifikan mempengaruhi konduktivitas termal *drum* pada mesin *roaster* kacang tanah, namun analisis spesifik terhadap tingkat kematangan produk masih kurang eksplorasi. Lalu pada penelitian tahun yang berbeda (Alamsyah, 2020) dengan analisis karakteristik alat biji kopi menunjukkan bahwa pengurangan kadar air yang efisien sangat penting untuk kualitas produk.

Namun, penelitian ini berfokus pada kacang tanah dan analisis kinerja mesin diperlukan untuk memastikan bahwa proses penyangraian kacang tanah dapat dilakukan dengan baik dan efisien, sehingga mengurangi waktu dan tenaga yang terbuang dibandingkan dengan metode tradisional dan akan mengeksplorasi pengaruh temperatur dinding *drum* secara lebih mendalam dan waktu. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam memajukan teknologi pengolahan kacang tanah di Indonesia dan memenuhi harapan konsumen akan produk yang berkualitas tinggi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh temperatur 50°C selama 30 menit terhadap uji kadar air dan uji sensoris (warna dan tekstur) kacang tanah hasil *sangrai*?
2. Bagaimana pengaruh temperatur 55°C selama 45 menit terhadap perubahan kadar air dan karakteristik sensoris (warna, dan tekstur) kacang tanah?
3. Bagaimana hasil kualitas kacang tanah pada pemanggangan dengan temperatur 60°C selama 60 menit ditinjau dari kadar air, warna, dan tekstur?
4. Bagaimana pengaruh penggunaan dua mata pisau pengaduk pada mesin *sangrai* terhadap kecepatan dan pemerataan proses pemanggangan kacang tanah?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini lebih terarah, maka peneliti membatasi aspek-aspek masalah yang dibahas sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan mesin *sangrai* yang dilakukan di Laboratorium Manufaktur Produksi Teknik Mesin S1 ITN Malang.
2. Bahan yang digunakan yaitu kacang tanah kering dengan berat 1kg yang saya dapatkan dari toko Java's Sembako Jl. Raya Gembrung No. 3 Tunjungtirto, Kec. Singosari, Kab. Malang.
3. Pengujian yang dilakukan meliputi:
  - a. Pengujian kadar air dilakukan di Laboratorium Sentral Universitas Negeri Malang
  - b. Pengujian sensoris dilakukan tanpa penelis terlatih yang dilakukan menggunakan penilaian deskriptif di wilayah kampus 2 ITN Malang.
4. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:
  - a. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan adanya variabel terikat.  
Variabel bebas tersebut antara lain:
    - Waktu (30, 45, dan 60 menit)
    - Temperatur (50°C, 55°C, dan 60°C)
  - b. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat perubahan adanya variabel bebas  
Variabel terikat tersebut antara lain:
    - Uji kadar air
    - Uji sensoris (Warna dan Tekstur)
  - a. Variabel terkontrol merupakan variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat tidak dipengaruhi oleh *factor* luar yang tidak diteliti  
Variabel terkontrol tersebut yaitu : Kacang tanah dan mesin *sangrai*
5. Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam distribusi panas *drum* mesin *sangrai*

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui karakteristik hasil *sangrai* kacang tanah pada perlakuan temperatur 50°C selama 30 menit, ditinjau dari kadar air, warna, dan tekstur.

2. Untuk menganalisis kualitas hasil *sangrai* kacang tanah pada temperatur 55°C selama 45 menit, berdasarkan kadar air, warna, dan tekstur.
3. Untuk mengevaluasi hasil terbaik pemanggangan kacang tanah pada temperatur 60°C selama 60 menit berdasarkan kadar air, warna dan tekstur.
4. Untuk mengetahui sejauh mana penggunaan dua mata pisau pengaduk memengaruhi pemerataan panas dan efisiensi waktu dalam proses pemanggangan kacang tanah.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dari ulasan tujuan diatas dapat kita ambil manfaat dari penelitian yang dilakukan tersebut sebagai berikut:

1. Untuk mengurangi waktu, tenaga dan biaya yang digunakan untuk menyangrai kacang tanah
2. Mengurangi polusi udara yang dihasilkan dari asap pembakaran kayu untuk penyangraian kacang tanah secara tradisional
3. Dapat memberikan informasi, wawasan kepada pihak terkait, ataupun sebagai acuan bagi peneliti selanjutnya dengan pengembangan variasi yang dilakukan pada mesin *sangrai*.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan disusun sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab I ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab II ini berisikan teori – teori yang relevan dengan pengambilan judul tugas akhir.

#### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab III ini menjelaskan tentang metode yang digunakan pada penelitian untuk mendapatkan data hasil yang diinginkan.

#### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab IV ini tentang data hasil penelitian yang telah dilakukan.

#### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V ini tentang penguraian kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**