

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Emping melinjo merupakan makanan tradisional Indonesia yang telah lama dikenal dan dikonsumsi oleh berbagai kalangan masyarakat. Proses pembuatan emping melinjo melibatkan beberapa tahapan yang krusial, salah satunya adalah pengeringan. Pengeringan memiliki peran penting dalam menjaga kualitas produk, termasuk dari segi tekstur, warna, dan ketahanan simpan. Namun, sering kali proses pengeringan ini dilakukan secara manual, sehingga kurang efisien dan sulit untuk dikontrol secara konsisten. Dalam hal ini, dua faktor penting yang memengaruhi hasil akhir emping melinjo adalah suhu dan lama pengeringan.

Menurut Susanto (2018), suhu pengeringan yang tepat sangat penting untuk mempertahankan kualitas organoleptik emping melinjo, seperti rasa dan kerenyahan. Suhu yang terlalu rendah dapat menyebabkan proses pengeringan berlangsung terlalu lama, sehingga produk menjadi kurang renyah. Sebaliknya, suhu yang terlalu tinggi dapat merusak nutrisi di dalam emping, terutama protein dan lemak. Sementara itu, menurut Wardhani (2020) menekankan bahwa durasi pengeringan yang optimal juga harus diperhatikan. Durasi pengeringan yang terlalu singkat dapat meninggalkan kadar air yang tinggi, sehingga meningkatkan risiko pertumbuhan jamur, sedangkan pengeringan yang terlalu lama dapat menurunkan kualitas sensorik produk.

Pengeringan adalah salah satu metode konservasi pangan yang bertujuan untuk mengurangi kandungan air dalam bahan pangan agar lebih tahan lama dan mudah disimpan. Menurut Rizki (2022), pengeringan bukan hanya berfungsi untuk menghilangkan air dalam produk pangan, tetapi juga membantu meningkatkan stabilitas produk selama penyimpanan dan transportasi. Selain itu, pengeringan dapat mempertahankan nilai nutrisi produk jika dilakukan dengan kondisi yang tepat. Namun, dalam produksi emping melinjo, suhu dan lama waktu pengeringan menjadi dua faktor krusial yang perlu dioptimalkan untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Proses pengeringan yang dilakukan secara manual atau tanpa

perhitungan yang tepat seringkali menghasilkan emping melinjo dengan kualitas yang tidak konsisten. Oleh karena itu, untuk mendapatkan kualitas emping melinjo yang optimal, perlu metode taguchi untuk mengoptimalkan proses pengeringan, sehingga dapat diperoleh kondisi pengeringan yang tepat dan konsisten.

Metode Taguchi adalah metode eksperimental yang dirancang untuk meningkatkan kualitas produk atau proses dengan meminimalkan variabilitas dan mengendalikan faktor-faktor yang memengaruhi hasil akhir. Taguchi menyatakan bahwa metode ini mampu mengoptimalkan proses dengan mengurangi variabilitas hasil produksi, sehingga kualitas produk yang dihasilkan lebih konsisten dan stabil (Taguchi, 1987). Metode Taguchi menggunakan konsep desain eksperimen yang lebih sederhana dibandingkan metode tradisional, namun tetap mampu memberikan hasil yang optimal. Penggunaan metode ini telah terbukti efektif dalam industri pangan, termasuk dalam mengatur parameter proses pengeringan untuk mencapai hasil terbaik (Setiawan, 2021). Dalam konteks pembuatan emping melinjo, metode ini dapat diterapkan untuk menemukan kombinasi optimal antara suhu dan lama pengeringan yang memberikan hasil terbaik, baik dari segi tekstur, rasa, maupun kualitas keseluruhan. Metode ini memungkinkan produsen untuk mengidentifikasi kombinasi parameter proses yang ideal dengan menggunakan pendekatan statistik yang efisien dan dapat diterapkan pada skala produksi yang lebih besar.

Optimasi parameter proses pengeringan melalui metode Taguchi tidak hanya penting untuk meningkatkan kualitas emping melinjo, tetapi juga relevan dalam hal efisiensi produksi. Dengan mengetahui suhu dan lama pengeringan yang tepat, produsen dapat menghemat energi, waktu, serta mengurangi pemborosan bahan baku. Efisiensi ini akan memberikan dampak positif, baik dari segi biaya produksi maupun keberlanjutan industri kecil dan menengah yang memproduksi emping melinjo.

Metode Taguchi menawarkan solusi terhadap permasalahan ini dengan pendekatan yang lebih sistematis. Taguchi mendasarkan pendekatannya pada konsep "*robust design*", di mana eksperimen dirancang untuk mengidentifikasi kondisi optimal dalam berbagai parameter proses, sambil meminimalkan variasi yang dapat menyebabkan ketidakkonsistenan kualitas produk. Dengan

menggunakan desain eksperimen Taguchi, peneliti dapat memvariasikan beberapa parameter proses sekaligus dan menganalisis interaksinya dengan lebih efisien dibandingkan metode konvensional.

Pengeringan emping dilakukan dengan suhu rendah dalam waktu yang relatif lama untuk menjaga kualitas tekstur, warna, namun metode ini dapat menyebabkan proses yang memakan waktu lama, meningkatkan biaya energi, dan berpotensi menimbulkan risiko kontaminasi mikroorganisme. Seiring berkembangnya teknologi, muncul alternatif pengeringan menggunakan suhu tinggi dalam waktu singkat yang mampu mempercepat proses pengeringan secara signifikan, meningkatkan efisiensi produksi, dan mengurangi biaya operasional. Penelitian ini penting dilakukan untuk mengembangkan teknologi pengeringan yang lebih efisien tanpa mengorbankan kualitas produk, sehingga mendukung peningkatan daya saing industri makanan tradisional, terutama dalam memenuhi tuntutan pasar modern yang mengedepankan kecepatan dan efisiensi produksi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh kombinasi waktu dan suhu pengeringan yang optimal?
2. Bagaimana metode taguchi bisa digunakan untuk mengoptimalkan parameter pengeringan (suhu dan lama pengeringan)?
3. Bagaimana cara menentukan parameter yang dominan dan paling berpengaruh terhadap parameter pengeringan emping melinjo?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yaitu

1. Menganalisis pengaruh kombinasi waktu dan suhu pengeringan yang optimal terhadap kualitas emping melinjo menggunakan metode taguchi.
2. Menentukan kombinasi yang optimal antara suhu pengeringan dan waktu pengeringan menggunakan metode taguchi dengan pendekatan nilai *Signal To Ratio* (SNR).
3. Mengetahui parameter proses pengeringan (suhu dan lama pengeringan)

yang paling dominan dan berpengaruh signifikan terhadap pengeringan emping melinjo.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian sebagai berikut:

1. Memberian informasi bagi pelaku industri emping melinjo mengenai kombinasi suhu dan waktu pengeringan yang paling optimal untuk menghasilkan produk berkualitas.
2. Menjadi referensi dalam penerapan metode taguchi sebagai salah satu pendekatan statistik dalam optimasi proses produksi pangan, khususnya dalam mengidentifikasi pengaruh variabel proses terhadap mutu produk.