

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pengeringan adalah proses mengurangi kadar air suatu bahan hingga mencapai tingkat tertentu. Secara khusus, tujuan pengeringan adalah mengurangi kadar air bahan sampai batas di mana pertumbuhan mikroorganisme dan aktivitas enzim yang dapat menyebabkan kerusakan fisik atau kimia terhambat atau terhenti, sehingga bahan tersebut dapat memiliki masa simpan yang lebih lama [1]. Proses pengeringan biasanya dilakukan untuk mengeringkan hasil pertanian atau perkebunan seperti padi, biji kakao, kelapa, pisang, kopi, teh dan sebagainya yang dilakukan secara langsung dengan cara penjemuran [2].

Pisang sering digunakan sebagai bahan pangan alternatif yang bergizi sebagai sumber vitamin, mineral dan karbohidrat. Pisang merupakan buah yang mudah ditanam serta dapat tumbuh dimana saja baik di daerah maupun kota di Indonesia dan tumbuh sepanjang tahun sehingga produksinya melimpah. Produksi pisang di Indonesia cukup tinggi, berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2021 produksinya mengalami kenaikan 6,85% dibandingkan tahun sebelumnya sehingga angka produksi pisang mencapai 8,74 juta ton sedangkan pada tahun 2020 produksinya hanya sebesar 8,18 juta ton [3].

Akibat tingginya jumlah produksi pisang di Indonesia maka muncul pemikiran untuk memanfaatkan “pisang manis” yang tersisa karena tidak habis terjual. Sehingga dilakukan pengolahan pisang segar yang tidak habis terjual tersebut menjadi pisang sale agar menghasilkan nilai tambah serta mendapatkan keuntungan dari penjualan pisang sale [4].

Pisang sale merupakan produk hasil olahan pisang yang dibuat dengan proses pengeringan. Proses pengeringan ini juga termasuk dalam proses pengawetan makanan karena buah pisang tersebut dikeringkan dengan tujuan untuk mengurangi kadar air buah pisang sehingga lebih tahan lama. Menurut data SNI kadar air yang dibutuhkan untuk mengeringkan pisang sale dibawah 40% [5]. Sehingga kadar air pisang sale yang harus dikurangi cukup besar, namun pisang sale pada umumnya masih dikeringkan dengan cara pengeringan konvensional.

Pengeringan secara konvensional membutuhkan waktu yang lama yaitu 3-6 hari dan kualitas yang dihasilkan tidak selalu baik [6].

Dengan memperhatikan hal tersebut, permasalahan utama dari proses produksi pisang sale ini adalah pada proses pengeringan. Sebagai salah satu solusi dari permasalahan tersebut maka diperlukan suatu alat yang bisa menjadi alternatif pedagang UMKM dalam memproduksi pisang sale yaitu alat pengering dengan menggunakan kolektor surya plat datar. Kolektor surya adalah jenis perangkat penukaran panas yang mengubah energi radiasi matahari yang masuk menjadi energi termal dan mentransfer melalui kolektor[7]. Selain kolektor surya, cara lain yang bisa digunakan untuk mengeringkan pisang sale adalah dengan memanfaatkan efek rumah kaca.

Dengan adanya beberapa solusi yang dapat dilakukan untuk pemasalahan pengeringan pisang sale ini maka dilakukan penelitian tentang perbandingan pengeringan pisang sale dengan metode efek rumah kaca dengan dan tanpa penambahan silika gel, kolektor surya plat datar, dan metode konvensional yang berguna untuk mengetahui metode apa yang lebih efektif dalam pengeringan pisang sale. Adapun penambahan zat penyerap sebagai dehumidifikator berupa silika gel dalam pengeringan efek rumah kaca untuk mengetahui pengaruhnya pada pengeringan pisang sale menggunakan energi surya. Parameter yang dicakup pada penelitian ini adalah intensitas cahaya matahari, waktu pengeringan, total massa akhir pada pisang sale, dan efisiensi pada alat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Apakah pengeringan dengan metode yang berbeda akan berpengaruh pada waktu dan kualitas pengeringan pada pisang sale?
2. Apa metode yang paling efektif berdasarkan penelitian untuk pengeringan pisang sale?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Mendapatkan karakteristik pengeringan pisang sale menggunakan metode kolektor surya plat datar tipe pasif, efek rumah kaca, dan efek rumah kaca dengan penambahan silika gel.
2. Mendapatkan metode pengeringan yang paling efektif pada pengeringan pisang sale.

### 1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah

1. Menghasilkan sebuah alat pengering pisang sale.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu UMKM dalam memproduksi pisang sale dengan kualitas pengeringan yang baik dan waktu yang efisien.

### 1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Pengujian menggunakan pisang yang telah dipotong-potong.
2. Pengujian dilakukan pada pukul 10.00 hingga pukul 15.00 selama 3 hari.
3. Pengujian hanya dilakukan dalam skala laboratorium dengan temperatur yang bervariasi.
4. Silika gel digunakan pada salah satu metode sebagai dehumidifikator untuk melihat proses (lama waktu) pengeringannya.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir yaitu sebagai berikut.

## BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan mengenai teori-teori yang berkaitan langsung dengan permasalahan penelitian dan dijadikan pedoman serta dasar pemikiran dalam menyelesaikan penelitian.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang tahap-tahap penelitian dalam proses pembuatan tugas akhir secara sistematis.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang hasil data pengujian yang didapatkan selama pengambilan data yang nantinya akan diolah ke dalam bentuk tabel dan grafik kemudian dianalisa.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dari data pengujian dan saran untuk penelitian terkait yang akan datang.

