

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cengkih termasuk pohon berukuran sedang dengan tinggi sekitar 8-12 meter yang berasal dari Kepulauan Maluku di Indonesia Timur. Selama berabad-abad, perdagangan cengkih dan pencarian rempah-rempah yang berharga ini telah mendorong perkembangan ekonomi di kawasan Asia. Cengkih banyak ditanam di daerah pantai pada ketinggian sekitar 200 mdpl (Rojas dkk, 2014). Cengkih umumnya dikenal sebagai bumbu dapur, namun juga telah dipakai selama berabad-abad dalam menyembuhkan berbagai kondisi kesehatan. Cengkih dikatakan mempunyai sifat anti inflamasi dan dimaksud mampu menolong meredakan sakit gigi, penumpukan plak, mabuk perjalanan, gangguan pencernaan, dan menurunkan gula darah (Aziz dkk, 2023).

Sebelum digunakan atau diperjualbelikan, cengkih harus melewati proses pengeringan terlebih dahulu. Pengeringan yaitu proses penghilangan kadar air dari suatu bahan, pengeringan terjadi ketika bahan yang dikeringkan mengalami pengurangan sebagian atau seluruh air yang dimilikinya, proses utama yang tercipta selama pengeringan yaitu penguapan, hal ini tercipta ketika air dalam suatu bahan menguap, yaitu ketika panas dipindahkan ke bahan tersebut (Hasibuan, 2005). Ada beberapa cara untuk mengeringkan suatu bahan seperti pengeringan matahari, pengeringan udara panas, pengeringan beku, pengeringan vakum, dan lain sebagainya (Caroko dkk, 2020).

Pengeringan menggunakan oven *microwave* memiliki beberapa keunggulan dibandingkan metode pemanasan oven konvensional, yaitu kecepatan pengoperasian, penghematan energi, kontrol proses yang presisi, dan penghentian yang lebih cepat (Chayjan & Kaveh, 2016). Mekanisme pengoperasian sistem pengeringan gelombang mikro bergantung pada alat penyerap dan gelombang mikro yang dipancarkan. Air merupakan senyawa penyerap gelombang mikro yang terjadi penyerapan energi gelombang mikro untuk diolah sebagai energi panas

(Caroko dkk, 2020). Oven *microwave* bekerja untuk membuang kadar air dari lapisan dalam sampai kelapisan luar (John dkk, 2019).

Penelitian ini dilakukan menggunakan oven *microwave* pada proses pengeringan cengkih. Saat ini proses pengeringan cengkih kebanyakan masih secara manual menggunakan sinar matahari dan proses tersebut dapat memakan waktu yang lama, sehingga permasalahan yang dikerjakan diharapkan terdapat alat pengering mekanik yang mampu membantu kegiatan pengeringan lebih efisien dan cepat.

1.2 Rumusan Masalah

Proses pengeringan cengkih pada saat ini umumnya dilakukan secara manual dengan menggunakan sinar matahari, sehingga proses tersebut dapat memakan waktu yang lama. Maka guna mengatasi masalah yang terjadi tersebut, dibutuhkannya sebuah alat pengering mekanik yang mampu membantu proses pengeringan menjadi lebih efisien. Alat pengering yang digunakan pada proses pengeringan dengan mekanik adalah oven *microwave*. Ada berbagai faktor di dalam proses pengeringan yaitu temperatur yang dipakai dan waktu pengeringan. Kegiatan pengeringan ini dilakukan untuk mencari nilai laju aliran massa, nilai pengurangan massa, konstanta laju pengeringan dan nilai intensitas energi.

Berdasarkan informasi dari latar belakang, sehingga rumusan masalah dari penelitian yaitu:

- a. Bagaimana pengaruh variasi temperatur pengeringan terhadap hasil pengurangan massa cengkih?
- b. Bagaimana pengaruh variasi temperatur pengeringan terhadap laju aliran massa pada proses pengeringan?
- c. Bagaimana pengaruh variasi temperatur terhadap konstanta laju pengeringan dan intensitas energi yang digunakan selama proses pengeringan cengkih?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dijalankan pada kegiatan kajian ini yaitu:

- a. Temperatur ruang pengeringan dianggap konstan pada temperatur 60°C, 70°C, 80°C, 90°C, dan 100°C.
- b. Sampel cengkih yang digunakan memiliki ukuran yang hampir sama.
- c. Temperatur ruangan penelitian dianggap sama dengan temperatur kamar.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

- a. Mengetahui hasil pengurangan massa pengeringan cengkih pada tiap variasi temperatur.
- b. Mengetahui nilai laju aliran massa pengeringan cengkih pada tiap variasi temperatur.
- c. Mengetahui nilai konstanta laju pengeringan, terkait laju pengeringan menurun, laju pengeringan konstan, dan nilai intensitas energi pada tiap variasi temperatur.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu:

- a. Memahami pengaruh temperatur pengeringan terhadap cengkih dengan proses pengeringan menggunakan oven *microwave*.
- b. Meningkatkan pengetahuan tentang proses pengeringan cengkih menggunakan metode oven *microwave*.
- c. Menambah informasi tentang penggunaan oven *microwave* untuk pengeringan cengkih.