

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cengkih (*Syzygium aromaticum*) adalah salah satu jenis rempah-rempah yang telah digunakan selama berabad-abad sebagai pengawet makanan dan untuk berbagai tujuan pengobatan. Meskipun berasal dari Indonesia, cengkih saat ini dibudidayakan di berbagai belahan dunia, termasuk Pakistan dan Brazil di negara bagian bagian. Tanaman ini mengandung senyawa fenolik seperti eugenol, eugenol asetat, dan asam galat, potensi besar di berbagai aplikasi seperti farmasi, kosmetik, pangan, dan pertanian (Setiyowati dkk, 2022).

Indonesia adalah penghasil dan pengguna terbesar cengkih *Syzygium aromaticum* di seluruh dunia. Pada tahun 2016, produksi total cengkeh global mencapai sekitar 180.490 ton, dan sekitar 139.590 ton atau 77,3% berasal dari Indonesia (BPS, 2019). Pulau Sulawesi menjadi produsen cengkeh terbesar di Indonesia, diikuti oleh Kepulauan Maluku. Sekitar 60% dari produksi cengkeh Indonesia berasal dari Pulau Sulawesi. Permintaan cengkeh di Indonesia, terutama untuk industri rokok, mencapai sekitar 120.000 ton per tahun atau sekitar 95% dari total kebutuhan cengkeh global (Franky, 2019).

Kadar air adalah persentase air yang terkandung dalam suatu bahan, yang merupakan faktor penting dalam menentukan kualitas, umur simpan, dan kestabilan produk, terutama dalam bahan pangan seperti cengkih. Tingginya kadar air pada bahan segar, seperti cengkih, dapat mempengaruhi keawetan karena air merupakan media yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme seperti jamur dan bakteri, yang dapat menyebabkan kerusakan atau pembusukan. Oleh karena itu, pengurangan kadar air melalui proses pengeringan menjadi langkah esensial untuk memperpanjang umur simpan dan menjaga kualitas bahan (Mendes dkk, 2005).

Pengeringan merupakan salah satu langkah utama dalam pengolahan tanaman pertanian, tanaman obat, dan herbal untuk menjaga sifat-sifatnya, pengeringan dianggap efektif untuk mencegah Pembusukan Mikroba, menghambat aktivitas Enzim, serta memperpanjang umur Penyimpanan. Menurut artikel penelitian yang

diterbitkan, teknik pengeringan oven dan pengeringan microwave menjadi pilihan utama untuk sebagian besar bagian tanaman, sementara untuk pengeringan ekstrak tanaman, metode pengeringan beku/spray mendapat perhatian lebih tinggi. Rekomendasi terakhir diberikan dengan mempertimbangkan pemanfaatan yang lebih efektif dari teknik pengeringan baik pada bahan tanaman maupun dalam menjaga retensi senyawa bioaktifnya (Tarun dkk, 2022).

Oven konvensional adalah alat yang umum digunakan dalam berbagai proses pengeringan, termasuk pengeringan bahan pangan seperti cengkih. Oven ini bekerja dengan cara mengalirkan udara panas di sekitar bahan yang akan dikeringkan, sehingga panas tersebut secara bertahap menguapkan kandungan air dalam bahan. Suhu dalam oven konvensional dapat diatur sesuai kebutuhan, memungkinkan pengaturan yang presisi untuk mengoptimalkan proses pengeringan. Pengeringan menggunakan oven konvensional memiliki keuntungan dalam hal kontrol suhu yang stabil dan konsisten, serta kemudahan dalam pengoperasian. Metode ini sangat efektif untuk mengurangi kadar air dalam bahan secara merata, sehingga dapat meningkatkan umur simpan dan kualitas produk akhir (Acar dkk, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk memahami tahap pengeringan cengkih menggunakan oven konvensional, untuk menggantikan metode pengeringan tradisional yang masih menggunakan cahaya matahari. Pengeringan dengan oven konvensional memungkinkan kontrol suhu yang lebih konsisten, dan mengurangi resiko perubahan kelembaban yang mempengaruhi kualitas cengkih. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi industri pengolahan cengkih atau masyarakat dalam mengoptimalkan proses pengeringan, dan paduan untuk penelitian yang berkaitan dengan proses pengeringan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan informasi dari latar belakang, karakteristik cengkih setelah dikeringkan menggunakan oven konvensional dibutuhkan untuk mengetahui efektifitas metode yang dilakukan. Nilai laju aliran massa, nilai konstanta laju pengeringan, meliputi laju pengeringan konstan dan laju pengeringan menurun, serta nilai intensitas energi diperlukan untuk menganalisis hasil pengeringan secara menyeluruh. Dengan melakukan ini, diharapkan kita dapat mempertimbangkan

variasi temperatur dalam menentukan temperatur pengeringan yang paling optimal. Hal ini mencakup analisa bagaimana setiap temperatur memengaruhi efisiensi proses pengeringan dan konsumsi energi.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan batasan masalah dan asumsi sebagai berikut:

1. Ukuran sample yang digunakan dianggap homogen.
2. Sampel ruang pengeringan dianggap konstan pada temperatur 50⁰C, 60⁰C, 70⁰C, 80⁰C, dan 90⁰C.
3. Temperatur ruangan penelitian dianggap sama dengan temperatur kamar.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Memperoleh hasil penurunan massa dan laju aliran massa tiap variasi temperatur setelah melalui proses pengeringan menggunakan oven konvensional.
2. Mendapatkan nilai konstanta laju pengeringan, meliputi laju pengeringan konstan dan laju pengeringan menurun pada tiap variasi temperatur setelah melalui proses pengeringan menggunakan oven konvensional.
3. Mengatahui nilai intensitas energi selama proses pengujian pengeringan pada tiap variasi temperatur setelah melalui proses pengeringan menggunakan oven konvensional.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Meningkatkan pengetahuan tentang proses pengeringan cengkih menggunakan metode oven konvensional.
2. Sebagai sumber informasi karakteristik cengkih pada variasi temperatur yang ditentukan.
3. Sebagai referensi tambahan bagi mahasiswa yang melakukan penelitian dengan proses pengeringan cengkih pada variasi temperatur yang ditentukan.