

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu tanaman yang tersebar luas di Indonesia karena memiliki karakteristik tropis dengan kondisi geografis yang subur dan cocok untuk pertumbuhan tanaman kopi (Purwandhini dkk., 2023). Kopi juga minuman yang digemari bagi sebagian orang yang ada di Indonesia akan tetapi pengolahan biji kopi, masih harus melalui proses yang panjang untuk bisa dikonsumsi. Mulai dari tahap pengupasan, pengeringan, hingga pemanggangan, dimana proses-proses ini masih mengandalkan metode tradisional yang mengakibatkan lamanya waktu yang dibutuhkan pada setiap tahapnya.

Proses pengeringan kopi merupakan suatu metode setelah dilakukannya pengupasan pada kulit luar kopi, agar kandungan air yang ada pada biji kopi mengurang dengan cara menguapkan air yang terkandung di dalam biji kopi. Secara umum, para petani kopi masih mengadopsi metode pengeringan tradisional yang bergantung pada sinar matahari (Dhamayanthie, 2022) Namun kelemahan dari metode pengeringan ini adalah cuaca yang sulit di prediksi, berkurangnya kualitas dan pengumpulan biji kopi yang dijemur pada saat hujan memerlukan tenaga kerja yang banyak, petani juga tidak bisa mengatur kualitas biji kopi (Sihombing dkk., 2022).

Di tengah perkembangan teknologi pada bidang pertanian kopi yang mempercepat proses pengolahan kopi, yang berawal menggunakan proses manual. Bisa dialihkan menjadi menggunakan mesin pemanas, mesin pemanas sendiri memiliki tiga jenis berdasarkan sumber energinya, yaitu listrik, gas, dan minyak (Eko Aprianto Nugroho dan Abdul Rahman Agung Ramadhan, 2023). Salah satu mesin pemanas yang banyak dipakai oleh petani kopi adalah pengering yang menggunakan elemen pemanas yang mengubah udara panas dalam ruang tertutup atau disebut *Tray Dryer*. Menurut Raka Thareq proses pengeringan biji kopi dengan menggunakan mesin mempunyai rentan suhu antara 50 – 60 dengan waktu yang tidak dibatasi untuk mencapai kadar air 12%. Mesin tersebut juga memiliki

Beberapa kekurangan, jika pengaturan suhu tidak tepat, warna kopi akan berubah dan rasa kopi juga akan ikut berubah. Dengan waktu pengeringan kurang dari 15 jam, agar kadar air pada biji kopi mencapai 12% lama pengeringan juga bergantung pada jumlah biji kopi yang di keringkan (Kurniawan dkk., 2023).

Tray Dryer adalah alat berbentuk seperti rak atau kabinet dengan metode pengeringan menebarkan biji kopi pada *Tray* atau baki logam dan dipanaskan secara konduksi. Alat ini bekerja dengan memanaskan udara di dalam ruangan yang kedap, karena udara panas dapat menguapkan kandungan air yang terkandung di dalam biji kopi sehingga laju pengeringan menjadi lebih cepat, akan tetapi jika terjadi pemanasan yang berlebih pada biji kopi dapat menyebabkan kerusakan permanen pada biji kopi, seperti penurunan kualitas dari segi aroma dan keasaman. Selain itu biji kopi juga menjadi terlalu rapuh dan mudah pecah saat digiling, proses pengeringan yang berlebihan juga dapat mengurangi kesegaran dan warna biji kopi yang akan berpengaruh terhadap kualitas *roasted bean* dan harga jual biji kopi (Marpaung dkk., 2022)

Berdasarkan studi yang telah dilakukan, menjadi krusial bagi *Tray Dryer*, perangkat pengering kopi, untuk dilengkapi dengan sistem pengatur suhu otomatis guna mencegah kerusakan pada biji kopi serta memastikan kualitas yang terkandung dalamnya. Dengan demikian, ini akan memberikan bantuan kepada para petani dalam proses pengeringan biji kopi, tanpa kekhawatiran bahwa biji kopi yang dikeringkan menggunakan *Tray Dryer* akan mengalami pemanasan yang berlebihan.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana membuat badan yang dapat menahan suhu panas dalam ruangan Alat Pengering Kopi *Tray Dryer*?
- b. Apakah penggunaan pemanas PTC pada alat pengering biji kopi tipe *Tray Dryer* dapat mengeringkan biji kopi secara optimal?

1.3 Tujuan

- a. Membuat body alat *Tray Dryer* supaya dapat menahan panas pada alat pengering sehingga biji kopi mengering dengan sempurna.

- b. Menganalisis optimalisasi penggunaan pemanas PTC pada Alat Pengering Kopi *Tray Dryer*

1.4 **Manfaat**

- a. Mengoptimalkan pengeringan biji kopi dan menjaga kualitas biji kopi agar tetap bagus.
- b. Memperkecil kemungkinan terjadinya pemanasan berlebih dan kekurangan panas pada alat pengering biji kopi sehingga biji kopi bisa mengering sempurna.

1.5 **Batasan Masalah**

- a) Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pengering untuk alat pengering biji kopi dengan kapasitas 4kg.
- b) Penelitian ini hanya menggunakan pemanas PTC.