

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanaman gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) merupakan salah satu komoditas pertanian unggulan di Sumatera Barat, terutama di Kabupaten Lima Puluh Kota. Data BPS Provinsi Sumatera Barat (2024) menyatakan, luas lahan gambir pada tahun 2024 mencapai 28.016 ha. Kabupaten Lima Puluh Kota sendiri menjadi wilayah dengan area perkebunan gambir terluas di provinsi tersebut, dengan luas mencapai 16.574 ha pada tahun 2020, sehingga sumber mata pencaharian yang utama bagi masyarakat di daerah tersebut yaitu usaha gambir. Gambir merupakan salah satu komoditas perdagangan global yang dinilai berdasarkan tingkat produksi dan kualitas kandungan utamanya. Kandungan utama pada gambir yang paling bernilai ekonomis adalah katekin. Senyawa ini mempunyai manfaat untuk memberikan dan meningkatkan kesegaran dalam bentuk minuman penyegar (Fadli *et al.*, 2021).

Teh gambir memiliki dua jenis yaitu teh tubruk dan teh bubuk. Teh tubruk merupakan teh yang dicacah secara kasar dan dapat diseduh langsung dengan menggunakan air panas. Teh bubuk dikemas dalam *tea bag* mempunyai ukuran yang lebih halus dengan melalui proses pengayakan. Savitri *et al.*, (2019) menyatakan bahwa pengayakan yang digunakan untuk teh bubuk dari *mesh* 8 sampai *mesh* 40. Daun gambir merupakan salah satu bahan baku penting dalam produksi teh gambir. Pembuatan teh daun gambir melibatkan dua tahap utama yaitu, pengeringan daun gambir dan proses pencacahan daun gambir. Proses pencacahan daun gambir secara efisien menjadi kunci dalam memperoleh kualitas teh daun gambir yang tinggi.

Fadli *et al.*, (2015), menguji kinerja mesin pencacah hijauan pakan tipe vertikal, dengan fokus pada keseragaman ukuran cacahan, kapasitas kerja mesin, dan konsumsi bahan bakar. Hasil menunjukkan bahwa ukuran cacahan yang optimal adalah antara 2

hingga 5 cm, dengan kapasitas kerja mesin mencapai 834 kg/jam pada kecepatan 1400 rpm dan konsumsi bahan bakar 2.17 liter/jam. Santosa *et al.*, (2024), melakukan penelitian mesin pencacah dengan kapasitas 1412 kg/jam dengan menggunakan tiga bahan baku yang berbeda yaitu rumput gajah, rumput raja, dan tebon jagung hasilnya didapatkan bahwa tidak ada pengaruh nyata bahan baku dengan parameter pengujian mesin pencacah. Muhfidin *et al.*, (2024), melakukan penelitian mengenai kapasitas mesin pencacah limbah plastik berdasarkan ketebalan rata-rata didapatkan hasil kapasitas mesin rata-rata adalah 10,13 kg/jam.

Kelompok Usaha Bersama (KUB) Permata Hijau merupakan salah satu kelompok usaha yang rata-rata pekerjaannya merupakan petani gambir. Pemerintah memberikan bantuan berupa mesin pencacah daun gambir untuk menunjang produksi teh gambir. Kub Permata Hijau memanfaatkan penggunaan mesin pencacah ini untuk mengoptimalkan proses produksi yang dilakukan baik dalam mengoptimalkan waktu, tenaga kerja maupun biaya yang dibutuhkan dalam proses produksi, agar dapat memaksimalkan keuntungan dan meminimalisir kerugian dari penjualan teh gambir.

Analisis energi merupakan metode untuk mengevaluasi pemakaian dan efisiensi energi dalam suatu sistem atau proses. Proses ini melibatkan pengukuran, perhitungan, serta penilaian energi yang masuk, dimanfaatkan, dan keluar dari sistem. Analisis energi dilakukan untuk menghitung energi yang dikeluarkan oleh sistem untuk mengoptimalkan untuk pertimbangan mengenai perencanaan pada suatu industri. Analisis energi untuk penelitian mesin pencacah dibatasi dengan perhitungan energi meliputi, energi kebutuhan biologis manusia dan kebutuhan energi bahan bakar bensin.

Mesin pencacah daun gambir yang telah dibuat, membutuhkan analisa termoekonomi secara menyeluruh untuk mengetahui sejauh mana mesin ini dapat memenuhi persyaratan

produksi teh gambir. Analisis termoekonomi ini akan melibatkan pengukuran kadar air, kapasitas kerja, kualitas cacahan, efisiensi penerusan daya, konsumsi bahan bakar, kebisingan, analisis ekonomi, dan analisis energi. Berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian dengan judul **“Analisis Termoekonomi dalam Pengolahan Teh Daun Gambir di Kelompok Usaha Bersama Permata Hijau Pangkalan Koto Baru”**. Hasil uji performa dari penelitian dapat memberikan rekomendasi pengoptimalan lebih lanjut untuk meningkatkan efisiensi, kualitas, dan produktivitas produksi teh gambir.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Melakukan analisis teknis pada mesin pencacah daun gambir.
2. Melakukan analisis energi pada proses pembuatan teh gambir.
3. Melakukan analisis ekonomi pada mesin pencacah daun gambir.

## **1.3 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini yaitu, memberikan informasi kepada pelaku industri teh gambir tentang karakteristik kinerja dari mesin pencacah daun gambir sehingga mesin dapat bekerja secara optimal.

