

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil analisis teknis menunjukkan bahwa pengeringan selama enam hari memberikan performa terbaik pada mesin pencacah daun gambir. Kapasitas kerja tertinggi tercatat sebesar 18,14 kg/jam, kualitas cacahan terbaik mencapai 94,19%, efisiensi penerusan daya sebesar 97,21%, konsumsi bahan bakar terendah 1,21 liter/jam, dan tingkat kebisingan terendah 88,60 dB. Seluruh parameter menunjukkan pengaruh signifikan berdasarkan uji ANOVA.
2. Dari sisi analisis energi, kebutuhan energi manusia pada proses pengeringan tertinggi terjadi pada hari pertama sebesar 518.816 joule karena bobot bahan masih tinggi, kebutuhan energi manusia saat pencacahan juga menunjukkan penurunan bertahap tiap harinya (263.592 menjadi 225.936 Joule), yang menunjukkan berkurangnya beban kerja operator. Energi matahari paling tinggi tercatat pada hari pertama sebesar 931,88 W/m². Sementara itu, energi dari bahan bakar bensin justru tertinggi pada hari ke-4 sebesar 5,40 MJ/kg.
3. Hasil analisis ekonomi, biaya pokok operasional mesin pencacah tertinggi terjadi pada perlakuan pengeringan hari ke-4 sebesar Rp 3.292/kg, dan yang terendah pada hari ke-6 sebesar Rp 2.532/kg, dipengaruhi oleh konsumsi bahan bakar dan volume produksi. Titik impas (break even point) dari segi bobot kerja menunjukkan bahwa hari ke-4 memberikan efisiensi tertinggi dengan nilai BEP sebesar 3.737,89 kg/tahun, sedangkan dari sisi waktu kerja, BEP juga terendah terjadi pada hari ke-4 yaitu 256,72 jam/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa pengeringan lebih singkat memberikan keuntungan dari sisi efisiensi operasional, walaupun kualitas cacahan dan nilai ekonomis belum sebaik hari ke-6.

5.2 Saran

1. Untuk mengoptimalkan performa mesin pencacah daun gambir, disarankan menggunakan bahan yang telah melalui proses pengeringan selama 6 hari, dengan tetap memperhatikan kadar air bahan sebelum tahap pencacahan dilakukan.
2. Pelaku industri teh gambir disarankan untuk melakukan total jam kerja dalam satu tahun selama 256,72 jam agar tidak mengalami kerugian.
3. Melakukan modifikasi pada *blower* mesin, dengan cara memperkecil jarak antara *blower* dengan ruang pencacah, karena *blower* kurang efektif dalam mendorong bahan keluar, menambahkan roda agar mesin lebih fleksibel digunakan, dan memperbesar lubang input agar pada saat memasukkan bahan tidak tersangkut.

