

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Rata-rata intensitas radiasi matahari yang diterima selama proses pengeringan adalah sebesar $506,6 \text{ W/m}^2$. Suhu maksimum pada alat terdapat pada rak 3 yang mencapai nilai $49,6^\circ\text{C}$. Kelembapan relatif *chamber* juga memiliki nilai rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan kolektor dan lingkungan, yakni sebesar 42,7%. Suhu rata-rata bahan berada pada rentang $39,82^\circ\text{C}$ - $45,25^\circ\text{C}$ dengan suhu maksimum mencapai $50,68^\circ\text{C}$.
2. Penggunaan media penyimpan panas batu basalt juga membantu dalam mempertahankan kestabilan suhu *chamber*, terutama pada saat kondisi cuaca mendung. Efisiensi kolektor diperoleh sebesar 22,83% dan efisiensi pengeringan sebesar 16,19%. Nilai efisiensi tersebut menunjukkan bahwa alat mampu mengonversi energi panas dengan cukup optimal untuk proses pengeringan.
3. Pengeringan biji kakao menggunakan alat pengering energi surya tipe rak menurut SNI 2323-2208 telah diperoleh hasil kadar air yang memenuhi syarat, yaitu tidak melebihi 7,5% serta tidak ditemukan biji pecah, biji berjamur, biji bererangga, dan biji berkecambah. Kadar kotoran yang ditemukan juga masih berada dalam batas aman sebagaimana yang ditetapkan dalam standar SNI. Alat ini tidak hanya efektif untuk melakukan proses pengeringan, tapi juga mampu menjaga mutu hasil biji kakao agar layak untuk dapat disimpan.

B. Saran

Dalam penelitian selanjutnya, arah hadapan kolektor sebaiknya disesuaikan dengan letak geografis lokasi pengamatan. Selain itu, alat pengering lebih baik ditambahkan sistem kontrol otomatis untuk meningkatkan akurasi dan kestabilan

pengukuran. Variasi kemiringan kolektor dan luas kolektor surya juga bisa dijadikan variabel pada penelitian selanjutnya.

