

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis kinerja kolektor surya pelat datar dengan variasi isolator yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis menunjukkan bahwa intensitas radiasi matahari berpengaruh terhadap kinerja kolektor surya pelat datar. Variasi isolator *styrofoam* 2 cm menghasilkan temperatur *absorber* rata-rata 116,57°C dan temperatur udara keluar maksimum 99,4°C yang lebih tinggi dibandingkan dengan isolator kulit kakao 2 cm dan kulit kakao 4 cm.
2. Hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan ketebalan isolator kulit kakao berpengaruh terhadap laju perpindahan panas konduksi serta tahanan termal isolator. Variasi isolator kulit kakao 4 cm menghasilkan laju perpindahan panas konduksi rata-rata 25,510 W lebih rendah serta tahanan termal total isolator 26,371 °C/W lebih tinggi dibandingkan dengan isolator kulit kakao 2 cm.
3. Hasil perbandingan kinerja kolektor surya menunjukkan bahwa peningkatan ketebalan isolator kulit kakao meningkatkan efisiensi kolektor surya pelat datar. Namun, nilai efisiensi rata-rata tertinggi diperoleh oleh isolator *styrofoam* 2 cm 26,37 %, isolator kulit kakao 4 cm dengan nilai efisiensi 23,91 % dan isolator kulit kakao 2 cm dengan nilai efisiensi 22,29 %.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengujian langsung terhadap nilai konduktivitas termal efektif kulit kakao.
2. Pengembangan penelitian dapat dilakukan dengan mencari alternatif material isolator lain dari biomassa yang dapat meningkatkan kinerja kolektor surya pelat datar.