

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada panel tanpa perlakuan, daya rata-rata yang dihasilkan adalah 10,61 W. Dengan penambahan lensa fresnel daya rata-rata yang dihasilkan 11,29 W, daya keluaran meningkat, dan penggunaan *Reflector* cermin menghasilkan daya keluaran tertinggi di antara ketiga kondisi tersebut sebesar 15,71 W. Peningkatan daya ini menunjukkan bahwa penambahan alat optik dapat mengoptimalkan pemanfaatan radiasi matahari untuk meningkatkan konversi energi menjadi listrik.
2. Panel surya dengan menggunakan lensa fresnel menghasilkan rata-rata (I_{sc}) 1,3188 (V_{oc}) 17,533 dan (P_{out})11,292. Hasil ini lebih rendah dibandingkan dengan panel surya dengan menggunakan *Reflector* cermin datar yaitu sebesar (I_{sc}) 1,4613, (V_{oc}) 18,56 dan (P_{out})15,708. Hal ini menunjukkan perbedaan signifikan daya keluaran berdasarkan metode peningkatan intensitas cahaya yang digunakan.
3. Efisiensi tertinggi dicapai oleh panel surya dengan menggunakan *Reflector* cermin datar sebesar 10 %, sedangkan efisiensi terendah ditemukan pada panel surya yang menggunakan lensa fresnel yaitu 6,5 %. Efisiensi tertinggi pada cermin datar disebabkan oleh kemampuannya memantulkan cahaya matahari

langsung ke permukaan panel surya dengan sudut optimal sehingga efisiensinya lebih tinggi dibandingkan metode lainnya.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapat saran diberikan untuk pengembangan lebih lanjut sebagai berikut :

1. Disarankan untuk mengeksplorasi lebih lanjut teknik pendinginan yang efektif, khususnya ketika menggunakan lensa Fresnel, guna mengurangi efek peningkatan suhu pada panel surya yang dapat menurunkan efisiensi.
2. Variasi sudut dan bahan cermin datar perlu diuji lebih lanjut untuk menemukan konfigurasi terbaik yang mampu meningkatkan efisiensi tanpa menyebabkan panas berlebih.
3. Peneliti menyarankan untuk pengembangan lebih lanjut menggunakan panel surya yang terbaru agar mendapatkan hasil yang optimal.