

INTISARI

Portable cooling box merupakan salah satu produk dari pendingin dan pemanas yang berfungsi untuk menjaga temperatur makanan/minuman serta mudah dibawa kemana-mana. Untuk membuat *portable cooling box* yang kecil, ringan, dan mudah dibawa serta dapat mempertahankan makanan/minuman pada temperatur rendah secara aktif dapat terpenuhi dengan adanya pemasangan sistem menggunakan elemen *Thermoelectric Cooler (TEC)*. *TEC* sebagai media pendinginan cool box merupakan sebuah elemen listrik sehingga membutuhkan *power supply* arus searah/DC yang tersedia untuk mengoperasikan *TEC*.

Dalam penelitian ini dikembangkan sebuah *portable cooling box* menggunakan elemen *TEC* dengan memanfaatkan *solar cell* sebagai sumber energi. Pembuatan prototype memanfaatkan alat atau bahan yang mudah dijumpai dengan harga yang ekonomis. Diharapkan pencapaian *COP* yang tinggi dalam penelitian ini dengan pencapaian suhu terendah 10°C.

Low-cost portable cooling box menggunakan elemen *TEC* dengan memanfaatkan *solar cell* sebagai sumber energi yang telah dikembangkan dalam penelitian ini dapat berfungsi. Sistem dapat melakukan pencapaian suhu terendah di dalam cooling box berkisar di 20°C dengan *COP* bernilai di kisaran 0,38. Efisiensi solar cell rata-rata berdasarkan data dari penelitian adalah 4 %.