

INTISARI

Coolbox pada penelitian ini mempunyai kapasitas ruangan 12 liter, menggunakan *thermoelectric cooler* (TEC) sebagai media pendingin dengan karakteristik *reliability* tinggi, ukuran/kapasitas kecil, *low cost*, dan massa ringan untuk dipindah tempatkan.

Penelitian ini menggunakan bahan yang tersedia di pasaran, *thermoelectric cooler* yaitu tipe TEC1-12706, *coolbox* kapasitas ruangan 12 liter, pemindah panas/ *heatsink*, kipas dan adaptor DC sebagai *power supply*.

Metode studi literatur, diskusi serta percobaan dengan variasi jumlah, jenis susunan dan rangkaian pada TEC1-12706 serta pemberian daya input secara bertahap untuk mengetahui kenaikan temperatur pada sisi panas *heatsink* T_H dan kemampuan sisi dingin *heatsink* T_C untuk menurunkan temperatur ruangan dalam *coolbox*.

Dari hasil data penelitian yang diperoleh, kemampuan 2 buah kipas pada temperatur lingkungan yang semakin rendah mampu menurunkan temperatur T_H lebih baik sehingga didapatkan temperatur T_C yang lebih rendah. Pada penggunaan 4 buah TEC dengan susunan *cascade/multistage* dengan daya input 64 watt, beban pendinginan q_C 11 watt mampu mencapai T_C $7,3^{\circ}\text{C}$, $\Delta T = 33^{\circ}\text{C}$ dalam waktu 120 menit, pada penambahan beban pendinginan 50 watt T_C yang tercapai hanya $11,6^{\circ}\text{C}$ dengan waktu yang lebih lama yaitu 240 menit.