

ABSTRAK

Termoelektrik merupakan perangkat yang dapat menjadi alternatif teknologi pendingin selain sistem kompresi uap, karena lebih ramah lingkungan dan ringkas, juga merupakan sebuah perangkat yang terdiri dari dua sisi yang berfungsi sebagai reservoir panas dan reservoir dingin, dan memanfaatkan energi listrik menjadi efek pompa kalor ataupun sebaliknya. Pada penelitian kali ini dilakukan pengujian terhadap sisi panas pendingin termoelektrik TEC1-12706 pada suhu rendah. Suhu rendah yang dimaksud disini adalah dibawah suhu lingkungan dengan tujuan untuk mendapatkan nilai kapasitas pendinginan dan koefisien performansi pada suhu rendah. Terdapat tiga parameter yang diukur yaitu arus, tegangan, dan temperatur. Sisi panas pada TEC1-12706 dijaga suhunya agar tetap dibawah suhu lingkungan dengan meletakkan sisi panas tersebut pada plat dingin evaporator sistem refrigerasi kompresi uap. Dari hasil pengujian dan pengambilan data yang telah dilakukan, didapatkan nilai koefisien performansi dan kapasitas pendinginan yang semakin meningkat seiring dengan bertambahnya nilai daya masukan pada TEC1-12706. Kapasitas pendinginan bernilai $0,24 \pm 0,23$ s.d $2,96 \pm 0,75$ Watt; serta nilai COP $0,56 \pm 0,59$ s.d $1,05 \pm 0,26$. Dibandingkan dengan nilai COP dan Q_c pada penggunaannya di suhu 50°C , TEC1-12706 masih lebih baik digunakan pada suhu diatas 25°C .

Kata kunci: COP, kapasitas pendinginan, suhu rendah, termoelektrik