

ABSTRAK

Negara-negara berkembang belum semua daerah memiliki jaringan listrik sehingga diperlukan sistem pendingin yang dapat bekerja tanpa adanya energi listrik. Salah satu sistem pendingin yang tidak memerlukan energi listrik adalah sistem pendingin adsorpsi Amonia-CaCl₂. Sistem pendingin adsorpsi Amonia-CaCl₂ hanya memerlukan energi termal untuk dapat bekerja. Unjuk kerja alat pendingin menggunakan adsorben CaCl₂ yang dijual di pasar lokal belum banyak diketahui. Tujuan penelitian adalah mengetahui temperatur terendah dan koefisien unjuk kerja (COP) yang dapat dicapai alat pendingin adsorpsi Amonia-CaCl₂. Pada penelitian ini pendingin adsorpsi Amonia-CaCl₂ menggunakan *stainless steel* sebagai material dengan dimensi diameter tabung generator 10 cm dengan panjang 40 cm. Alat pendingin adsorpsi Amonia-CaCl₂ yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 3 (tiga) komponen utama yakni (1) Katup desorpsi-adsorpsi (2) generator dan (3) evaporator sekaligus berfungsi sebagai kondensor. Variabel yang divariasikan adalah : (1) Massa CaCl₂ : 425 gram dan 850 gram (2) Tekanan amonia : 1 bar, 9 bar, 11,5 bar, 11,7 bar dan 12,3 bar (3) massa amonia : 7,7gram, 14,3gram, 18,2 gram, 20,6 gram. Temperatur terendah sebesar 0°C dihasilkan oleh variasi massa CaCl₂ 850 gram dengan massa amonia 20,6 gram dengan tekanan 11,5 bar dan COP tertinggi dihasilkan oleh massa amonia 14,3 gram dengan CaCl₂ 850 gram pada tekanan amonia 9 bar.

Kata kunci: Pendingin adsorpsi, Amonia-CaCl₂, Energi termal, Temperatur terendah.