

## INTISARI

Energi surya merupakan energi alternatif yang dapat diperbaharui dan bisa didapatkan secara cuma-cuma serta tidak merusak lingkungan. Prospek pemanfaatan energi surya cukup menjanjikan terutama di negara – negara berkembang yang umumnya terletak di daerah tropis dengan energi surya yang melimpah seperti Indonesia. Salah satu pemanfaatannya adalah untuk pendingin adsorpsi energi surya. Pada sistem pendingin adsorpsi dibutuhkan komponen berupa kolektor surya, bahan refrigeran dan adsorber. Dalam penelitian ini menggunakan air sebagai refrigeran dan zeolit sebagai adsorber, kedua bahan tersebut merupakan bahan yang ramah lingkungan dan murah.

Penelitian ini dilakukan untuk menjajagi kemungkinan penggunaan zeolit yang dijual di pasar lokal khususnya di Yogyakarta, untuk digunakan pada pendingin adsorpsi energi surya dan menghitung koefisien unjuk kerja (COP) yang dihasilkan serta membandingkan hasilnya dengan penelitian lain yang ada. Dalam penelitian ini variabel yang divariasikan adalah massa zeolit (0,225; 0,275; 0,325; 0,375; dan 0,425 kg), massa air di evaporator (0,150; 0,175; 0,200; 0,225; dan 0,250 kg), dan suhu pemanasan (75, 85, 100, 125, dan 150 °C).

Dalam penelitian ini zeolit yang dijual di pasar lokal Yogyakarta bila digunakan untuk pendingin adsorpsi kurang baik karena COP yang dihasilkan rendah yaitu sebesar 0,067 dan temperatur evaporator terendah sebesar 22,4 °C; hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain, kualitas bahan baku yang kurang baik, terjadi kebocoran, dan sulitnya mencapai tekanan yang rendah. Pada proses desorpsi semakin tinggi suhu pemanasan maka unjuk kerja siklus COP semakin baik, ini dibuktikan dengan kecenderungan grafik COP terhadap suhu pemanasan yang meningkat.