

ABSTRAK

Sistem pendingin yang ada pada saat ini umumnya menggunakan sistem kompresi uap dengan berbagai macam tipe refrijeran sintetis misalnya R-11, R-12, R-22, R-505 dan sebagainya. Selain membutuhkan energi listrik pada sistem kompresi uap ini, kebocoran akan refrijeran yang digunakan akan menimbulkan kerusakan lapisan ozon, sehingga untuk mengatasi permasalahan ini dibutuhkan sistem pendingin sederhana yang dapat bekerja tanpa menggunakan energi listrik. Salah satu sistem pendingin tersebut adalah sistem pendingin absorpsi amonia-air energi surya. Sistem pendingin absorpsi amonia-air hanya memerlukan energi panas untuk dapat bekerja selain itu amonia dan air bukan merupakan refrijeran sintetis sehingga dampak negatif kerusakan pada lapisan ozon tidak terjadi. Tujuan penelitian ini adalah membuat model pendingin absorpsi amonia-air dengan amonia sebagai refrijeran dan meneliti unjuk kerja dan temperatur pendinginan yang dapat dihasilkan.

Dalam penelitian ini digunakan generator berfungsi juga sebagai absorber, kondensor berbentuk spiral dan evaporator. Generator ini mempunyai panjang 200 cm dan berdiameter 10 cm sedangkan katup fluida satu arah mempunyai tinggi 30 cm dan berdiameter 10 cm. Di dalam generator ini terdapat pipa celup dan pipa uap. Bahan yang digunakan dalam pembuatan alat adalah *stainless steel*. Kolektor yang digunakan dalam penelitian ini adalah kolektor parabola silinder (*Parabolic trough collectors*). Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah temperatur generator (T1), temperatur kondensor (T2), temperatur evaporator (T3), temperatur kotak evaporator (T4), tekanan generator (P1), tekanan evaporator (P2), intensitas energi surya (G) dan waktu pencatatan data (t). Hasil penelitian menunjukkan bahwa temperatur terendah yang dapat dicapai evaporator adalah 3°C dan COP tertinggi dalam penelitian adalah 0,97.

Kata kunci: *pendingin absorpsi, ammonia, unjuk kerja, temperatur pendinginan*