PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

Di negara-negara berkembang seperti Indonesia kebutuhan akan sistem pendingin semakin meningkat. Sistem pendingin pada umumnya digunakan untuk mengawetkan makanan, hasil pertanian, obat-obatan, vaksin, dan sebagainya. Sistem pendingin yang ada pada saat ini umumnya menggunakan sistem kompresi uap dengan berbagai macam tipe refrijeran sintetik. Kebocoran refrijeran yang digunakan dapat menimbulkan kerusakan lapisan ozon, akibatnya suhu di bumi meningkat sehingga untuk mengatasi permasalahan ini dibutuhkan sistem pendingin sederhana yang dapat bekerja tanpa mengakibatkan kerusakan lapisan ozon. Salah satu sistem pendingin tersebut adalah sistem pendingin absorbsi amonia-air. Sistem pendingin absorbsi amonia-air hanya memerlukan energi panas untuk dapat bekerja selain itu amonia dan air bukan merupakan refrijeran sintetik sehingga dampak negatif kerusakan pada lapisan ozon tidak terjadi. Tujuan penelitian ini adalah membuat model pendingin absorbsi amonia-air dengan amonia sebagai refrijeran, mengetahui unjuk kerja dan temperatur pendinginan yang dapat dihasilkan, pengaruh kedalaman pipa celup untuk semua variasi.

Alat penelitian terdiri dari generator, katup fluida satu arah dan evaporator. Tinggi generator 30 cm dengan diameter 10 cm, tinggi katup fluida satu arah 10 cm dengan diameter 10 cm, lebar evaporator 6 cm dengan diameter 10 cm, dan panjang reciver 10 cm. Di dalam generator terdapat 2 (dua) komponen yaitu pipa celup sepanjang 20 cm dan pipa uap setinggi 20 cm. Pipa celup tersebut berada di antara katup fluida satu arah sepanjang 3 cm dan berada di dalam generator sepanjang 17 cm. Pipa celup berfungsi sebagai jalan masuknya uap amonia saat proses absorbsi agar uap amonia dengan cepat bercampur dan terserap oleh air sedangkan pipa uap berfungsi untuk jalan mengalirnya uap amonia ke evaporator saat proses desorbsi. Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah temperatur generator bagian bawah (T1), katup fluida satu arah (T2), temperatur evaporator (T3), temperatur air pendingin (T4), temperatur dinding kotak pendingin (T5), temperatur di dalam kotak pendingin (T6), tekanan evaporator (P) dan waktu pencatatan data (t). Untuk pengukuran temperatur digunakan termokopel dan untuk tekanan digunakan manometer. Variabel yang divariasikan adalah kedalaman pipa celup yang tercelup amonia 1,22 cm, 3,25 cm, 5,28 cm, 7,31 cm, dan 9,34 cm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa temperatur terendah yang dapat dicapai evaporator adalah -5℃ dan dapat bertahan selama 25 menit pada variasi kedalaman pipa tercelup amonia 9,34 cm (volume 1850 ml).

Kata kunci: pendingin absorbsi, refrijeran sintetik, amonia.