

ABSTRAK

Negara berkembang seperti Indonesia kebutuhan akan sistem pendingin untuk pengawetan makanan, hasil pertanian, obat-obatan, kini semakin meningkat. Sistem pendingin yang ada saat ini pada umumnya menggunakan sistem kompresi uap yang membutuhkan energi listrik dan menggunakan refrijeran sintetik. Namun didaerah terpencil hal ini sering menjadi kendala dalam pengadaanya Maka pendingin absorpsi amonia-air menjadi suatu gagasan yang dapat diterapkan, sistem pendingin ini terdiri dari dua bagian yaitu desorpsi (menguapnya amonia murni saat proses pemanasan) dan absorpsi (kembaliannya amonia ke absorbernya yaitu air). Tujuan penelitian ini adalah membuat model pendingin absorpsi amonia-air dengan energi surya, serta mengetahui pengaruh intensitas energi surya terhadap tekanan pada saat proses desorpsi dan temperatur pendinginan yang dapat dicapai.

Pendingin ini terdiri dari generator, kondensor, reflektor dan evaporator. Generator ini terbuat dari *stainless steel* dengan diameter 10 cm dan panjang 200 cm. Kondensor terbuat dari pipa *stainless steel* yang berbentuk spiral dengan diameter 25 mm. Reflektor yang digunakan adalah reflektor parabola silinder. Evaporator disini terbuat dari pipa *stainless steel* dengan diameter 10 cm dengan panjang 50 cm. Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah temperatur generator (T1), temperatur kondensor (T2), temperatur evaporator (T3), temperatur ruangan di dalam kotak pendingin (T4), tekanan generator (P1), tekanan evaporator (P2), intensitas radiasi surya (G) dan waktu (t), alat yang digunakan untuk pengukuran suhu adalah Termokopel sedangkan untuk mengukur tekanan disebut manometer dan untuk mengetahui intensitas radiasi surya adalah solar meter.

Hasil penelitian telah berhasil membuat sebuah sistem pendingin absorpsi amonia-air dengan energi surya. Temperatur terendah yang dicapai adalah 24°C. COP terbaik adalah 0.94, serta dapat mengetahui pengaruh intensitas radiasi energi surya terhadap tekanan pada saat proses desorpsi.

Kata kunci: pendingin absorpsi, reflektor, ammonia, intensitas radiasi surya