

Pengembangan dan pengujian vaccine carrier box berbasis termoelektrik dan heat pipe

Didi Wahyu Widiarosi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241869&lokasi=lokal>

Abstrak

Bangsa yang kuat adalah bangsa yang sehat. Imunisasi merupakan salah satu cara untuk membuat bangsa ini sehat. Dalam kenyataannya proses pendistribusian vaksin yang merupakan bagian utama dari imunisasi sangatlah kurang mendapat perhatian. Padahal vaksin tersebut sangat rentan hidupnya, untuk itu dibuatlah suatu prosedur pendistribusian vaksin yang disebut dengan cold chain[1]. Vaccine Carrier adalah alat yang digunakan untuk membawa vaksin dengan cara mempertahankan temperatur hidup vaksin. Alat ini merupakan salah satu bagian dari alat yang digunakan dalam prosedur cold chain. Saat ini Vaccine Carrier tengah dikembangkan di Laboratorium Perpindahan Kalor DTM-FTUI. Pada penelitian sebelumnya telah dikembangkan vaccine carrier yang menggunakan modul termoelektrik (elemen peltier) yang menggunakan heatsink-fan di sisi panas dari elemen tersebut. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil yang baik, karena elemen peltier tersebut dapat mencapai dalam waktu 15 menit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui unjuk kerja pendinginan dan karakteristik vaccine carrier yang menggunakan heat pipe fan. Latar belakang menggunakan heat pipe karena heat pipe mampu memberikan jumlah kalor yang besar. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa vaccine carrier dengan menggunakan heat pipe sebagai pendingin sisi panas elemen peltier ganda dapat mencapai temperatur dibawah 8_C dalam waktu 5 menit.

.....To make our nation strong first we must make our nation health. Immunization is the way to make it. Now a day, problem of the immunization is about the distribution, because vaccine have susceptible life. Cold chain procedure is a procedure that use to distribute a vaccine. Vaccine carrier is a device to carry vaccine, which maintain temperature of vaccine. The previous research has been developed the vaccine carrier that using peltier element, combine with heatsink to cooling the hot side of peltier element. The experiment gave the good result, because the element can drive the optimal temperature of vaccine in 15 minutes. The objective of this research is to know the cooling performance and characteristic of vaccine carrier that using heat pipe fan. The consideration for using heat pipe is because it can drive a large amount of heat. The results of the research are vaccine carrier employed heat pipe on double peltier hot side can lower the vaccine cabin's temperature to under 8_C in 5 minutes.