

Efek penggunaan vapor chamber sebagai pendingin sisi panas elemen peltier pada pengembangan vaccine carrier = The effect of vapor chamber as hot side cooling of peltier element on vaccine carrier development / Hisyam Farabi

Hisyam Farabi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20368006&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pembangunan bidang kesehatan terus dilakukan agar kualitas kesehatan sumber daya manusia Indonesia semakin membaik. Salah satunya adalah program imunisasi. Imunisasi merupakan program penting yang harus terus dilakukan, karena dapat mencegah penularan penyakit dan infeksi dengan cara meningkatkan kekebalan imun tubuh. Penyebaran imunisasi harus merata di seluruh bagian Indonesia termasuk wilayah terpencil. Pengembangan vaccine carrier terus dilakukan perbaikan sistem pendingin agar vaksin yang ada di dalam kabin bisa tetap hidup dalam transportasi. Suhu yang diperlukan vaksin agar tetap hidup berkisar pada range 2 – 8oC . Selain sistem pendingin yang terus dikembangkan, aspek estetika juga dilakukan pengembangan meliputi pengurangan bobot menjadi lebih ringan, pemilihan sumber daya yang lebih tahan lama dan lebih kecil secara dimensi. Perancangan pendingin sisi panas elemen peliter pada vaccine carrier menggunakan vapor chamber dan coral tabulate sebagai sumbu kapile. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui efek sistem pendinginan vapor chamber bila dibandingkan dengan heatsink. Dari pengujian yang telah dilakukan, hasil yang didapat vapor chamber dapat menurunkan suhu sampai 1.160 C dalam waktu 1 jam dengan beban penuh.

ABSTRACT

Development in the health sector continues to be done so that the quality of human resources health in Indonesia is getting better. One of the programs is immunization. Immunization is an important program that should be done, because it can prevent the transmission of disease and infection by enhancing the immune system of the body. Immunization range must be evenly distributed throughout Indonesia, including remote areas. Cooling system improvement of the vaccine carrier is continued in order to keep the vaccine in the cabin alive when carried in a transportation. Required temperature range of vaccines in order to stay alive in the range of 2 - 8oC . The development of the solid state thermoelectric cooling system has permitted newly developed packages that are capable of meeting the requirements and applications where environmental concern, size, weight, performance, and noise are an issue. This research describes the combination of a thermoelectric module and a vapor chamber in the cooling system of the vaccine carrier. The position of the vapor chamber as a heat sink on the hot side of the thermoelectric module will enhance the thermoelectric performance. From this experiment, the minimum temperature in the cabin of the vaccine carrier box reached 1.160 C in an hour with 8 vaccine tubes.