

Pengujian unjuk kerja kotak blood carrier menggunakan thermoelectric modul = The testing of performance blood carrier by using thermoelectric module

Hiban Hardanu, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241884&lokasi=lokal>

Abstrak

Gizi buruk merupakan kejadian kronis dan bukan kejadian yang tiba-tiba. Kelemahan pada kasus gizi buruk yang mencuat akhir-akhir ini adalah lemahnya akan pemantauan status gizi di suatu daerah. Untuk mengetahui kekurangan gizi khususnya pada anemia gizi besi biasanya dipantau dengan pengambilan sampel darah di suatu daerah, baik di perkotaan, pedesaan maupun di daerah terpencil. Pengambilan sampel darah di lapangan tidak terlepas dari media penyimpanan yang biasanya memakai ice box dengan menggunakan iced pack sebagai media pendinginannya. Penyimpanan sampel darah ini penting artinya untuk menghindari kerusakan sampel darah yang diperoleh dan keakurasian pengukuran parameter yang dibutuhkan di Laboratorium. Kelemahan media penyimpanan ice box tersebut adalah ketergantungan pada iced pack yang sebelumnya harus didinginkan dalam pendingin/kulkas, daya tahan pendinginan yang tidak terukur dengan pasti, serta terbatasnya kapasitas iced pack untuk menjaga temperatur optimum sampel darah pada 4-6°C.

Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan alat Blood carrier dengan sistem pendinginan elemen peltier ganda dan heat sink fan sehingga dapat memenuhi standar prosedur transportasi darah. Dari hasil pengujian, blood carrier mampu menurunkan suhu ruang dibawah 6°C dalam waktu 44 menit tanpa beban. Hasil penelitian ini diharapkan mampu untuk memudahkan peneliti mendapatkan sampel darah yang terjaga kualitasnya di daerah pedalaman yang sulit dijangkau, baik pengambilan sampel darah pada manusia untuk kebutuhan pemantauan kondisi gizi maupun untuk mendapatkan sampel darah binatang khususnya primata untuk kebutuhan penelitian kedokteran lainnya misalnya masalah virus.

.....The insufficient nutrient is a chronic epidemic and commonplace spreads mostly at the suburb area and rural. Recently, it emerges because of the unmonitored nutrient's growth for the s_Ciety living in these areas. Taking the blood sample is a common method to observe this epidemic, especially anemia. These samples are taken from the s_Cieties living at cites, suburbs, and rural areas. This must be supported by good blood storages to avoid the blood's destruction and to generate the accuracy of test's results at the laboratory. The common storage is an ice box that uses iced pack as a cooler mediator. Unfortunately, some shortcomings of this ice boxes -as the blood carrier- are their high dependency on the iced pack -that firstly must be cooled at a refrigerator/cooler-, un exactly measured of its cold endurance, and the limited capacity to keep the optimum temperature, about 4-6°C.

The objective of this research is to develop a blood carrier supported by double peltier element cooling system and heat sink fan to meet the good qualification of blood transportation's procedure. The result of the research is blood carrier that has been designed can lower maximal the blood cabin's temperature to under 6°C in 44 minutes without load. May the result of this research could facilitate researchers to get the wellmaintained blood sample especially from the suburbs and rural areas. Basically, this result might also properly be used for the research of mammalian, viruses, and others medical purposes.