

ABSTRAK

Mesin *chest freezer* sering digunakan dalam setiap kehidupan sehari-hari. Mesin *chest freezer* berfungsi untuk mengawetkan bahan makanan seperti daging, naugget, sayuran, *ice cream*, dan lain-lain. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Membuat mesin *chest freezer* dengan siklus kompresi uap *standart*. (2) Mengetahui karakteristik mesin *chest freezer* seperti COP dan efisiensi.

Chest freezer bekerja dengan siklus uap kompresi uap. Komponen utamanya adalah kompresor, kondensor, pipa kapiler, dan evaporator. Panjang pipa kapiler yang dipergunakan sebesar 150 cm dengan diameter 0,028 inch. Fluida kerja yang dipergunakan adalah refrigeran R134a. Daya kompresor sebesar 1/5 PK, ukuran evaporator dan kondensor menyesuaikan dengan daya kompresor yang dipergunakan dan ada di pasaran. Bahan uji menggunakan air 250 ml. Data diambil setiap 30 menit sampai air membeku.

Penelitian *chest freezer* menghasilkan (a) COP terendah sebesar 2,56, tertinggi sebesar 2,99, pada saat stabil sebesar 2,74 (b) Nilai efisiensi mesin *chest freezer* terendah sebesar 70,12%, tertinggi sebesar 77,87 %.

Kata kunci : *Chest freezer*, COP, efisiensi, laju kalor.



ABSTRACT

The chest freezer machine is often used in everyday life. Machine in chest freezers function for preserving ingredients such as meat, nauget , vegetables, ice cream, etc. The purpose of this research is to (1) Make a chest freezer with a standard steam compression cycle. (2) Knowing the characteristics of chest freezers such as COP and efficiency.

Chest freezer works with a steam cycle of vapor compression. The main components are compressors, condensers, Capillary tube, and evaporators. Capillary tube length used is 150 cm with diameter 0,028 inch. The working fluid used is R134a refrigerant. Compressor power of 1/5 PK, evaporator and condenser size adjusts to the compressor power used and on the market. The test material uses 250 ml of water. Data is taken every 30 minutes until the water freezes.

The chest freezer study resulted in (a) the lowest COP of 2.56, the highest of 2.99, at a stable level of 2.74 (b) The lowest chest freezer machine efficiency value was 70.12%, the highest of 77.87%.

Keywords: Chest freezer, COP, efficiency, heat rate

