

INTISARI

Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan metode pengamplasan dan penambahan serbuk karbon dengan metode pengecatan hitam terhadap hasil yang diraih pada pemanas air. Bahan yang dipakai adalah pelat aluminium dengan panjang 1000 mm, lebar 800 mm, dan tebal 2 mm, pipa tembaga satu inchi, serbuk aluminium yang telah dicampur lem epoksi, serbuk karbon, serta amplas dengan ukuran 1500.

Ada dua perlakuan dasar pada permukaan aluminium yang dipakai sebagai pembanding, yaitu dicat hitam (*prototype 1*) dan diampas selama 10 menit dengan ukuran amplas 1500 kemudian ditambah serbuk karbon dan diampas lagi selama 10 menit (*prototype 2*). Di bawah kedua pelat aluminium tersebut direkatkan pipa tembaga dengan menggunakan lem epoksi yang telah dicampur serbuk aluminium. Kemudian pelat tersebut diletakkan dalam kotak kayu yang telah dipersiapkan dan kotak kayu dimiringkan sebesar 30 derajat pada rangka yang juga telah dipersiapkan sebelumnya agar pelat dapat menangkap panas sinar matahari lebih banyak. Pipa disambungkan dengan reservoir yang ada di atas rangka dan dialiri fluida (air). Air inilah yang nantinya akan diukur suhunya dengan menggunakan termometer.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa absorptivitas *prototype1* lebih besar dibandingkan *prototype2*. Dapat dikatakan bahwa *prototype 1* lebih efisien dibanding *prototype 2* dalam hal menyerap panas. Hal itu dapat dilihat dari besarnya suhu fluida (air) yang ada dalam pipa tembaga tersebut, yaitu *prototype1* sebesar 92 °C dan *prototype2* 88 °C. Hal tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya yang juga menyatakan bahwa pelat absorber dengan perlakuan dicat hitam memiliki absorptivitas lebih besar dibandingkan pelat absorber dengan perlakuan diampas dan ditambah serbuk karbon.

ABSTRACT

The aim of the research is to compare added carbon powder and grinding method with painted black method to the result of the achievement on the water heater. The using material is the aluminum plate with 1000 mm length, 800 mm width, 2 mm high, one inch copper-pipe, aluminum powder has been mixed using epoxy glue, carbon powder, and 1500 grinder size.

There are two basic treat that used for comparison. The first aluminum plate has been painted black (prototype1). The second aluminum plate has been grinded for 10 minutes with 1500 grinder size, then added by carbon powder and grinded again for 10 minutes (prototype2). After that the copper-pipe fixed on the bottom side of aluminum plate using epoxy glue that mixed with aluminum powder. The next way is the plate put in the wood box has been prepared before. Then the box aslant 30° degree as the plate can catch the heat of the sun a lot. The copper-pipe has been connected with the reservoir on the frame work and flown by fluid. The temperature of the fluid was measured by thermometer.

The result of the research shows that the absorption of prototype 1 greater than prototype 2. The temperatures water-fluid of prototype 1 is 92 °C. The temperatures water-fluid of prototype 2 is 88 °C. That result as suitable with the research before. It was said that the absorption of painted black plate greater than grinded and added by carbon powder.