

Modifikasi Sirkulasi Air Pendingin Alat Destilasi pada Proses Pembuatan Akuades

Marjuni, Ori Minarto, Sri Cahyo Wahyono

Program Studi S1 Fisika FMIPA Universitas Lambung Mangkurat
Email korespondensi : marjuni@ulm.ac.id dan scwahyono@ulm.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.20527/flux.v18i1.8888>

Submitted: 05 Agustus 2020; Accepted: 4 Februari 2021

ABSTRAK– Air suling di laboratorium sangat penting karena merupakan kebutuhan pokok dalam praktikum dan / atau penelitian. Besarnya pemanfaatan aquades di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat (FMIPA ULM) terpaksa bergantung sendiri dengan menyediakan peralatan untuk memproduksi aquades. Efisiensi air rendah selama memproduksi satu liter air suling karena dibutuhkan 35 liter. Beberapa penelitian telah dilakukan dengan fokus pada efisiensi energi dan penggunaan energi alternatif dalam produksi air suling. Efisiensi tidak hanya terbatas pada sumber energi pemanas, tetapi juga komponen pendinginnya. Salah satu upaya yang dilakukan adalah memodifikasi sirkulasi air pendingin pada peralatan destilasi. Ini bertujuan agar air pendingin tidak terbuang percuma tetapi dikembalikan ke sirkuit. Pada penelitian ini modifikasi sirkulasi air pendingin dilakukan dengan menambahkan satu set radiator, pompa celup dan tangki penyimpanan. Air suling yang dihasilkan dari rangkaian ini akan dibandingkan dengan air suling dari peralatan destilasi tanpa modifikasi. Parameter yang dibandingkan yaitu: suhu, volume, konduktivitas listrik dan pH. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rangkaian peralatan destilasi yang dimodifikasi layak untuk diterapkan karena konduktivitas listrik air destilasi yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan sebelum proses modifikasi dan juga sedimen yang menempel pada dinding boiler terbentuk lebih lambat dibandingkan peralatan destilasi tanpa modifikasi. Dengan kebutuhan volume air baku yang lebih rendah, rangkaian peralatan destilasi yang dimodifikasi ini juga cocok digunakan pada musim kemarau atau pada saat distribusi air tidak lancar.

Kata Kunci: air suling, konduktivitas listrik, modifikasi, peralatan destilasi.

ABSTRACT– Distilled water in the laboratory is highly important since it is a basic requirement in the lab work and/or research. The large use of distilled water in the Faculty of Mathematics and Natural Sciences University of Lambung Mangkurat (FMIPA ULM) obliged to depend on its own by providing the equipment to produce distilled water. The efficiency of water is low during producing one liter distilled water due to 35 liters is needed. Several studies have conducted focusing on the energy efficiency and the use of alternative energy in the distilled water production. Efficiency is not only limited on the heating energy sources, but also the cooling component. One of the attempts is modifying the cooling water circulation in the distillation equipment. It aimed that the cooling water is not wasted but is returned to the circuit. In this study, a cooling water circulation modification was carried out by adding a radiator set, submersible pump and storage tank. The distilled water produced from this circuit will be compared with distilled water from distillation equipment without modification. The parameters compared which are: temperature, volume, electrical conductivity and pH. Our research results show that the modified distillation equipment series is feasible to apply since the electrical conductivity of the resulting distilled water is lower than before modification process and also the sediment attached to the boiler wall is formed slower than the distillation equipment without modification. With the need for a lower volume of raw water, a series of modified distillation equipment is also suitable for use in the dry season or during water distribution is not smooth.

KEYWORDS : distilled water, electrical conductivity, modification, distillation equipment.