

ABSTRAK

Air memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Selain manusia, makhluk hidup lain juga bergantung pada air untuk bertahan hidup. Dengan meningkatnya populasi dan kurangnya inovasi dalam menghadapi krisis air bersih, mengakibatkan masih banyak daerah di dunia bahkan di Indonesia yang mengalami kekeringan atau krisis air bersih. Maka dari itu diperlukan inovasi baru yang efisien dalam menghasilkan air bersih. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat destilasi air laut skala kecil berbasis sistem pemanas pada dispenser serta mengetahui kinerja alat dalam menghasilkan air tawar. Inovasi yang digunakan adalah destilasi air laut berbasis dispenser yang memanfaatkan sistem pemanas pada dispenser, dengan mengubah kontrol suhu hingga batas maksimal 105°C untuk memanaskan air laut hingga menghasilkan uap, kemudian uap tersebut dikondensasikan kembali melalui kondensor pipa tembaga yang melewati tabung penampungan air, sehingga uap dapat berubah menjadi air tawar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai TDS (Total Dissolved Solids) air laut menurun secara konsisten seiring bertambahnya waktu destilasi, dari 10,9 ppt menjadi 0,8 ppt pada menit ke-60, atau setara penurunan sebesar 92,7%, dengan hubungan waktu terhadap selisih TDS mengikuti persamaan $y = 0,0878x$ ($R^2 = 0,738$). Dengan demikian, alat destilasi sederhana dari perabotan rumah tangga ini terbukti mampu menghasilkan air tawar dari air laut secara efektif.

Kata Kunci: Krisis Air Bersih, Destilasi Air Laut, TDS (Total Dissolved Solids), Sistem Pemanas Dispenser, Rancang Bangun