TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN LIMBAH CANGKANG KERANG HIJAU (*PERNA VIRIDIS*) DAN BATU KALI SEBAGAI ALTERNATIF *ABSORBER* PADA DESALINATOR TENAGA SURYA PLAT DATAR DAN PLAT BERLABIRIN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh:

ILHAM AZANI
NBP : 1510911031

Pembimbing:

1. Iskandar R, M.T
2. Endri Yani, M.T

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

ABSTRAK

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang tak pernah habis yang ada di bumi, yang mana 71% dari bumi merupakan air atau 2/3 dari bagian bumi adalah air baru sisanya daratan. Masyarakat yang tinggal di pesisir pantai sangat merasakan kurangnya ketersediaan air bersih layak konsumsi ini karena yang banyak di sekitar mereka adalah air laut sedangkan air laut ini tidak dapat dikonsumsi. Minimnya pengetahuan masyarakat tentang teknologi yang dapat menyuling air laut merupakan penyebab utamanya. Salah satu teknologi yang digunakan adalah dengan menggunakan sistem desalinasi menggunakan destilator tenaga surya untuk prosesnya. Prinsip dari destilasi tenaga surya ini adalah menggunakan cahaya matahari yang ditangkap oleh absorber. Absorber adalah alat yang dapat digunakan untuk menyerap energi matahari dengan baik. Salah satu alternatif absorber yang digunakan yaitu cangkang kerang hijau. Kerang hijau dapat dimanfaatkan sebagai alternatif absorber untuk mempercepat proses desalinasi air laut menjadi air bersih. Hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan dimana nilai efesiensi pada desalinator tenaga surya dengan tipe plat berlabirin dan absorber batu kali sebesar 21,3%, pada desalinator tenaga surya dengan tipe plat berlabirin dan absorber cangkang kerang hijau sebesar 19,54%, pada desalinator tenaga surya dengan tipe plat datar dan absorber batu kali sebesar 18,41%, dan pada desalinator tenaga surya dengan tipe plat datar dan absorber cangkang kerang hijau sebesar 18,1%. Volume air yang dihasilkan paling banyak dihasilkan oleh desalinator tenaga surya dengan tipe plat berlabirin dan absorber batu kali sebanyak 739 mL dengan laju aliran volume sebesar 307,91 mL/jam.m^2. Volume air paling sedikit dihasilkan oleh desalinator tenaga surya dengan tipe plat datar dan absorber cangkang kerang hijau yaitu sebanyak 628 mL dengan laju aliran volume sebesar 281 mL/jam.m^2. Desalinator tenaga surya dengan tipe plat berlabirin dan absorber batu kali memiliki nilai efesiensi paling tinggi dan menghantarkan panas paling baik.

Kata Kunci : Air, Desalinasi, Absorber, Destilasi tenaga surya, Cangkang kerang hijau