

‘KAJI EKSPERIMENTAL DESTILASI TENAGA SURYA MENGGUNAKAN CERMIN PEMANTUL PADA DUA SISI KOLEKTOR UNTUK MENGOLAH AIR LAUT MENJADI GARAM DAN AIR BERSIH’

Lukito Adi Nugroho, Mulyanef, Kaidir.

Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Lukitoadi.nugroho98@gmail.com mulyanef@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Indonesia dengan iklim tropis dan terletak ditengah kepungan air laut. Kekurangan air bersih banyak menimpa masyarakat yang tinggal di pesisir pantai, karena itu diperlukan teknologi untuk mengolah air laut menjadi air garam dan air bersih. Destilasi surya merupakan salah satu cara untuk mengolah air laut menjadi garam dan air bersih dengan cara memanaskan dan penguapan pada kolektor surya. Prinsip kerja alat destilasi adalah radiasi surya masuk ke dalam kolektor melalui penutup kaca transparan menuju plat penyerap, pada plat penyerap radiasi surya dirubah menjadi panas. Air menguap dan menempel pada kaca penutup bagian dalam. Hasil dari pengujian pada volume air laut dalam basin 14.000 ml dihasilkan produktivitas garam 461 g, dan 3439 ml air bersih pada intensitas rata-rata 387,4 W/m². Pengujian kedua volume air laut dalam basin 12.000 ml dengan dihasilkan produktivitas garam 539 g, dan 4968 ml air bersih pada intensitas rata-rata 331,1 W/m². Pengujian ketiga volume air laut di dalam basin 10.000 ml dengan dihasilkan produktivitas garam 669 g, dan 4021 ml air bersih pada intensitas rata-rata 490,0 W/m². Luas kolektor adalah 196m².

Kata kunci : *Air laut, intensitas matahari, cuaca, Penguapan.*

PENDAHULUAN

Air adalah substansi kimia dengan rumus kimia H₂O, Air sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi ini, fungsi air bagi kehidupan tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Kekurangan ketersediaan air bersih dapat mengakibatkan berbagai macam dampak merugikan terhadap masalah kesehatan dan lingkungan, maka untuk menghindarkan hal tersebut, ketersediaan kebutuhan air bersih pada masyarakat harus dipenuhi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian	I _r Rata-rata (W/m ²)	Jumlah air tawar (ml)	Waktu (hari)
I (14 L)	387,4	3439	4
II (12 L)	331,1	4968	4
III (10 L)	490,3	4021	3

Mulai dari jam 08.00 WIB Temperatur meningkat sampai jam 13.00 WIB dengan temperatur lingkungan sebesar 34,8 (°C). Kemudian menurun perlahan-lahan sampai jam 17.00 WIB. Sinar matahari sangat berpengaruh untuk dilakukannya penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Nilai intensitas mempengaruhi plat penyerap. semakin cepat proses penguapan terjadi, Alat

uji menggunakan cermin pemantul pada sisi belakang dan depan alat uji dapat menghasilkan garam, semakin banyak air laut dalam basin maka produktivitas garam yang dihasilkan semakin banyak. Penambahan cermin pemantul pada bagian belakang, sehingga jumlah cermin pemantul, yaitu 2 pada bagian belakang dan 1 pada bagian depan untuk mempercepat pemanasan pada plat penyerap.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldi Mukaddim, Made Wirawan, Ida Bagus Alit (2013). ‘Analisa Pengaruh Variasi Bentuk Abasorber Pada Aalat Destilasi Air Laut.
- Ankira E. N. dkk (2016) ‘Pengaruh Sudut Kaca Penutup dan Jenis Kaca terhadap Efisiensi Kolektor Surya pada Proses Destilasi Air Laut’ Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Arismunandar, Wiranto. 1995. Teknologi Rekayasa Surya. Penerbit PT. Pradnya Paramitha, Jakarta.
- Djoko Adi Widodo , Suryono, Tatyantoro A (2010). ‘Pemberdayaan Energi Matahari Sebagai Energi Listrik Lampu Pengatur Lalu Lintas’. Jurnal Teknik Elektro