

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara maritim, yang mana dua pertiga luas wilayah Indonesia adalah lautan. Meskipun banyak dikelilingi oleh lautan masih ada banyak tempat yang kekurangan air dan tidak mengetahui cara memproduksi garam dari air laut dengan cara yang sederhana, terutama kekurangan air bersih. Sehingga masyarakat harus membeli air bersih. Yang mana ini adalah masalah yang harus dicari solusi, karena ketersediaan air laut yang melimpah dan tidak adanya efek buruk bagi lingkungan. Distilasi tenaga surya merupakan salah satu pilihan yang dapat diterapkan di Indonesia mengingat ketersediaan energi matahari yang melimpah dan dapat diperoleh secara cuma-cuma. Prinsip kerja dari distilasi tenaga surya secara umum adalah air yang berada dalam bak penampungan dari alat distilasi tenaga surya akan dipanaskan menggunakan sinar matahari sampai menguap dan uap air tersebut akan mengalami pengembunan sebagai hasil dari distilasi tenaga surya ketika menyentuh permukaan kaca penutup.

Penelitian tentang destilasi surya untuk mengolah air laut menjadi air tawar sudah banyak dilakukan. Sedangkan destilasi surya untuk mengolah air laut menjadi air tawar dan garam baru dua peneliti yang melakukan, antara lain; Hidayat R.R (2011) telah merancang bangun alat tenaga surya pemisah air laut menjadi garam. Dengan luas kolektor (200x120x5) cm², tipe kaca penutup kolektor dua miring, dari 20 liter air laut yang diproses menghasilkan garam sebanyak 621 gram/6 hari. Kemudian dilakukan juga oleh Mulyanef (2017) dengan judul studi eksperimental performansi destilasi surya menggunakan reflector untuk mengubah air laut menjadi air tawar dan garam dengan luas kolektor 1,96 m² dan kaca penutup satu kemiringan

dengan sudut 30^0 . Hasil pengujian dari 12.000 ml air laut menghasilkan produktifitas air tawar 10.657 ml/5 hari dan dihasilkan garam sebanyak gram per enam hari pengujian dan air tawar 362 gram/ 5 hari.

Pada penelitian kali ini penulis memilih tipe rumah kaca pada alat destilasi surya dengan kaca penutup kolektor dua kemiringan, yang mana diketahui bahwa rumah kaca memiliki efek panas yang lebih tinggi. Oleh karena itu pada penulisan skripsi ini penulis mengambil judul **Studi Performansi Alat Destilasi Surya Tipe Rumah Kaca Untuk Mengolah Air Laut Menjadi Air Tawar Dan Garam Dengan Kaca Penutup Kolektor Dua Kemiringan.**

1.2 Rumusan Masalah

Selama ini alat destilasi surya hanya digunakan untuk mengubah air laut menjadi air tawar antara lain dilakukan oleh; Mulyanef dkk (2012) meneliti tentang kaji eksperimen alat destilasi surya tipe basin tiga tingkat menggunakan beberapa bahan penyimpan panas untuk mengolah air laut menjadi air tawar. Sedangkan alat destilasi tenaga surya untuk mengolah air laut menjadi garam belum banyak dilakukan salah satunya, Hidayat R.R (2011) rancang bangun alat tenaga surya pemisah air laut menjadi garam, dengan luas kolektor (200x120x5) cm², tipe kaca penutup kolektor dua miring, dari 20 liter air laut yang diproses menghasilkan garam sebanyak 621 gram/6 hari. Mulyanef (2017) meneliti tentang studi eksperimental performansi destilasi surya menggunakan reflector untuk mengubah air laut menjadi air tawar dan garam dengan luas kolektor 1,96 m² dan kaca penutup satu kemiringan dengan sudut 30^0 . Hasil pengujian dari 12.000 ml air laut menghasilkan produktifitas air tawar 10.657 ml/5 hari dan dihasilkan garam sebanyak gram per enam hari pengujian dan air tawar 362 gram/ 5 hari.

Pada penelitian kali ini penulis mengkaji tentang pengolahan air laut menjadi air tawar menggunakan destilasi surya tipe rumah kaca. Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana performansi dari proses alat destilasi surya tipe efek rumah kaca dengan kaca penutup kolektor dua kemiringan?
2. Berapakah produktivitas air tawar dan garam yang dihasilkan oleh destilasi surya tipe efek rumah kaca dengan kaca penutup kolektor dua kemiringan?

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk menentukan performansi dari destilasi surya tipe efek rumah kaca dengan kaca penutup kolektor dua kemiringan.
2. Untuk Menentukan produktifitas air tawar dan garam yang dihasilkan oleh destilasi surya tipe efek rumah kaca dengan kaca penutup kolektor dua kemiringan.

1.4 Batasan masalah

Untuk batasan masalah yang ada, penulis memberikan suatu batasan yaitu,

1. Pembuatan rumah kaca dengan ukuran 120 m x 1 m
2. Pembuatan kaca penutup dengan dua kemiringan
3. Plat penyerap digunakan bahan aluminium dengan tebal 0,66 mm dan luas plat penyerap 60 cm x 80 cm

1.5 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu,

- 1 .Menambah pustaka teknologi destilasi surya
2. Sebagai perbandingan dengan hasil penelitian sebelumnya
3. Agar alat destilasi surya dapat di terima oleh masyarakat pada masa mendatang

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini menjelaskan mengenai BAB I hingga BAB V secara singkat dapat diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mendiskripsikan latar belakang, perumusan masalah tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah hingga sistematika penulisan.

BAB II TUJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan pemahaman dasar tentang mekanisme perpindahan kalor, khususnya melakukan mekanisme konduktivitas termal bahan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang alat dan bahan yang digunakan untuk fabrikasi non logam sebagai sampel serta pengujian konduktivitas termal bahan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang pengolahan data hasil pengujian yang didapat dari hasil pengujian untuk menentukan nilai konduktivitas termal bahan. Setelah itu dilakukan analisa dan pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil analisa yang dilakukan pada Bab IV yaitu menguji nilai konduktivitas termal bahan. kuningan dan tembaga. Setelah itu dilakukan saran untuk perbaikan penelitian selanjutnya.

