

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketersediaan sumber air bersih menjadi masalah utama yang timbul di tengah masyarakat daerah pesisir pantai. Karena di daerah tersebut sangat sulit sekali menemukan sumber air bersih dan siap konsumsi. Dan dapat diprediksi bahwa kebutuhan air bersih siap konsumsi adalah salah satu masalah besar di daerah tersebut. Masyarakat bahkan harus membeli air tawar atau air siap konsumsi dari daerah lain untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti minum dan memasak. Sedangkan untuk mandi mereka harus puas dengan air payau yang sebenarnya tidak terlalu baik untuk kulit.

Salah satu cara dalam menangani krisis air bersih tersebut yaitu dengan mengubah air laut menjadi air tawar sehingga siap konsumsi melalui proses destilasi tenaga surya. Destilasi surya merupakan salah satu cara untuk mengolah air laut menjadi air bersih, dimana air laut dipanaskan sehingga terjadi penguapan dan terjadi pemisahan dari unsur-unsur yang terkandung di dalamnya dengan air tawar (Mulyaef, 2014). Proses destilasi tersebut menggunakan prinsip perbedaan titik didih untuk memisahkan unsur-unsur yang terkandung di dalam air laut dalam hal ini adalah garam dan air tawar dengan menggunakan energi matahari selama proses pemanasannya. Proses destilasi surya atau disebut juga desalinasi tenaga surya ini banyak digunakan karena cara ini termasuk cara pemurnian air laut menjadi air tawar yang paling murah dan ramah lingkungan, serta tidak memerlukan modal yang besar sehingga cocok sekali diaplikasikan oleh rumah tangga. Namun dalam perkembangannya selama ini, sistem desalinasi tenaga surya masih memiliki kelemahan yaitu produktifitas air tawar yang sedikit sehingga belum dapat memenuhi sebagian kebutuhan air bersih masyarakat.

Penggunaan bahan penyerap atau absorber merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas air tawar. Absorber mempunyai peran penting dalam meningkatkan produktifitas dan efisiensi pada sistem desalinasi tenaga surya. Oleh karena itu, dilakukan penelitian penggunaan beberapa absorber seperti pasir basah dan plat hitam pada sistem desalinasi tenaga

surya dengan tujuan untuk meningkatkan nilai produktivitas air tawar yang dihasilkan. Sehingga diharapkan akan membantu memenuhi sebagian kebutuhan air tawar masyarakat pesisir.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan absorber terhadap performansi alat desalinasi tenaga surya?
2. Bagaimana analisa perbandingan produktivitas air tawar pada alat desalinasi tanpa absorber dan menggunakan absorber serta bagaimana analisa baku mutu air tawar dari alat desalinasi tenaga surya?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan absorber terhadap performansi alat desalinasi tenaga surya.
2. Menganalisis perbandingan produktivitas air tawar pada alat desalinasi tanpa absorber dan menggunakan absorber serta menganalisa baku mutu air tawar dari alat desalinasi tenaga surya.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat menjadi salah satu sumber acuan dalam rangka upaya mengatasi krisis air bersih bagi masyarakat.
2. Dapat menjadi sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini membatasi permasalahan agar tidak meluas maka diberikan batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan alat desalinasi air laut tipe satu sisi yang merupakan hasil penelitian terdahulu.

2. Tidak membahas tentang kandungan pasir secara khusus.
3. Mengabaikan hasil sampingan berupa garam ataupun brine dan menitik beratkan pada air tawar yang dihasilkan.