

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan elemen penting dalam hidup dan kehidupan, tanpa air mustahil ada kehidupan. Air yang memiliki rumus kimia H_2O menutupi lebih dari 70% permukaan bumi yang sebagian besar dalam bentuk air asin (laut) dan es di kedua kutub bumi. Meskipun jumlahnya melimpah namun tidak semua dapat dimanfaatkan langsung dalam pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari.

Air adalah suatu zat cair yang tidak mempunyai rasa, bau dan warna dan terdiri dari hidrogen dan oksigen dengan rumus kimia H_2O . Karena air mempunyai sifat yang hampir bisa digunakan untuk apa saja, maka air merupakan zat yang paling penting bagi semua bentuk kehidupan (tumbuhan, hewan, dan manusia) sampai saat ini selain matahari yang merupakan sumber energi. (Muh. Said L., Iswadi 2016)

Air dapat berupa air tawar dan air asin (air laut) yang merupakan bagian terbesar di bumi ini. Di dalam lingkungan alam proses, perubahan wujud, gerakan aliran air (di permukaan tanah, di dalam tanah, dan di udara) dan jenis air mengikuti suatu siklus keseimbangan dan dikenal dengan istilah siklus hidrologi (Kodoatie dan Sjarief, 2010).

Sekitar 16,42 juta jiwa penduduk Indonesia merupakan masyarakat yang hidup di kawasan pesisir. Pilihan untuk hidup di kawasan pesisir tentu sangat relevan mengingat banyaknya potensi sumber daya alam hayati maupun non-hayati, sumber daya buatan serta jasa lingkungan yang sangat penting bagi penghidupan masyarakat. Namun hal ini tidak menjadikan sepenuhnya masyarakat pesisir sejahtera. Masih rendahnya produktivitas mereka menyebabkan mereka sulit untuk keluar dari ketidak sejahteraan. Diharapkan dengan dikembangkannya alat untuk memproduksi air bersih dan garam ini dapat menaikkan produktivitas sehingga mampu meningkatkan tingkat kesejahteraan mereka.

Penelitian ini adalah lanjutan dan pengembangan dari penelitian sebelumnya, yang membedakan pada pengujian sebelumnya adalah posisi pada cermin pemantulnya. Pengujian sebelumnya posisi cermin pemantul pada sisi belakang kolektor sedangkan pada pengujian yang sekarang posisi cermin pemantul pada sisi belakang dan sisi depan kolektor yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas air tawar.

1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini penulis ingin meningkatkan produktivitas yang dihasilkan dengan menambahkan menjadi dua cermin pada dua sisi kolektor untuk memantulkan cahaya ke plat penyerap agar meningkatnya temperatur panas yang akan dihasilkan lebih tinggi, pada saat ini beberapa macam teknologi yang mampu memisahkan garam yang terkandung didalam air laut, salah satunya adalah

dengan perubahan fasa air (destilasi). Proses destilasi, air laut dipanaskan agar air tawar yang terkandung dalam air laut menguap, uap tersebut diembunkan untuk mendapatkan air tawar. Panas yang diperlukan untuk penguapan air laut pada penelitian ini di peroleh dari energi surya, fasilitas ini diharapkan dapat membantu dan memberdayakan masyarakat di pesisir pantai dan kepulauan kecil, yang menjadi permasalahan.

Adapun yang menjadi perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana performansi alat destilasi surya untuk pengolahan air laut menjadi air tawar dengan menggunakan dua cermin pemantul ?
2. Bagaimana produktivitas alat destilasi surya untuk pengolahan air laut menjadi air tawar dengan menggunakan dua cermin pemantul ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a) Untuk menentukan performansi alat destilasi surya untuk pengolahan air laut menjadi air tawar dengan menggunakan dua cermin pemantul.
- b) Untuk menentukan produktivitas alat destilasi surya untuk pengolahan air laut menjadi air tawar dengan menggunakan dua cermin pemantul.

1.4 Batasan Masalah

Dengan keterbatasannya baik kondisi maupun keadaan, maka penulis hanya membatasi masalah pada destilasi tenaga surya menggunakan

Adapun batasan masalah pada penelitian ini antara lain :

1. Pengujian menggunakan dua cermin pemantul pada sisi depan dan belakang kolektor.
2. Pengujian dilakukan dengan menggunakan air laut sebanyak 14.000 ml , 12.000 ml dan 10.000 ml.
3. Sudut kemiringan cermin pemantul 20^0 .
4. Ukuran plat penyerap yang digunakan (180 cm x 80cm) + (180 cm x 10 cm) x 2 bh + (80 cm x 10 cm) x 2 bh dan ketebalan 0,08 mm.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Untuk mendapatkan hasil yang nantinya dapat bermanfaat atau digunakan oleh masyarakat di pesisir pantai.
2. Untuk mengembangkan industri kecil dengan skala rumah tangga.
3. Untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat di pesisir pantai dan daerah kepulauan di beberapa daerah yang kekurangan air bersih.
4. Untuk memberikan referensi tambahan bagi kalangan dunia pendidikan dibidang konversi energi.
5. Dengan menggunakan alat destilasi air laut tenaga surya masyarakat mendapatkan sumber energi yang murah sehingga dapat menghemat ongkos pengeluaran (belanja).

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Metode penulisan yang digunakan dalam mengerjakan tugas akhir ini adalah studi pustaka, dimana dibutuhkan beberapa referensi yang mendukung

demi terselesaikannya tugas akhir ini. Adapun sistematika dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini, diuraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah , tujuan , manfaat serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijabarkan mengenai teori-teori yang menunjang dalam pembuatan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang waktu dan tempat penelitian, prosedur perencanaan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang analisa hasil data pengujian

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN