

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Air merupakan sumber kehidupan. Salah satu kebutuhan paling penting dalam kehidupan manusia adalah air tawar yang bersih dan sehat. Kelangkaan dan kesulitan untuk mendapatkan air bersih yang layak pakai menjadi permasalahan yang mulai muncul di banyak tempat termasuk diantaranya yang dialami masyarakat pesisir pantai. Namun, ada beberapa kendala yang dihadapi oleh masyarakat pesisir pantai antara lain rasa air sumur yang tidak menentu, misalnya pada saat air laut pasang air terasa asin dan pada saat air laut surut air terasa tawar. Dan yang kedua adalah pada saat musim kemarau debit air berkurang sehingga air menjadi keruh dan air terasa asin. (Saputro dkk. 2016)

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. dan Iswadi 2016)

Bagi masyarakat yang berada di kawasan pesisir pantai dan kepulauan, Air bersih merupakan keperluan sehari-hari masyarakat terutama untuk minum dan memasak. Sedangkan garam merupakan sumber elektrolit bagi tubuh manusia. Kebutuhan akan garam dan air tawar masih belum dapat terpenuhi oleh pemerintah. Untuk memenuhi kebutuhan garam dalam negeri saja Indonesia

masih harus mengimpor garam. Hal ini sangatlah tidak wajar bagi Indonesia sebagai negara maritim yang memiliki laut dan pantai terpanjang nomor dua di dunia. Air laut yang ada di perairan Indonesia merupakan bahan baku yang sangat potensial untuk diolah menjadi air tawar dan garam. Ada beberapa cara untuk mengolah air laut menjadi air tawar dan garam diantaranya dengan menggunakan alat destilasi energi surya. (Mulyanef. 2015)

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 ketidaksejahteraan. Diharapkan dengan dikembangkannya alat untuk memproduksi air bersih dan garam ini dapat menaikkan produktivitas sehingga mampu meningkatkan tingkat kesejahteraan mereka.

1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini penulis ingin meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir pantai agar bisa hidup mandiri dengan menggunakan alat destilasi. 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 pada saat bencana alam yang mengakibatkan hilangnya pasokan air bersih dan memberdayakan masyarakat di pesisir pantai dan kepulauan kecil, agar lebih mandiri dan dapat memanfaatkan sumber daya alam yang ada di sekitar mereka.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

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

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.
2. Untuk mengembangkan industri kecil dengan skala rumah tangga.
3. Untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat di pesisir pantai dan daerah kepulauan di beberapa daerah yang belum bisa memanfaatkan sumber daya alam yang mereka miliki.
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 data hasil pengujian dan analisa dan pembahasan.

BAB V KESIMPULAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran hasil penelitian.