

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang sedikit diremehkan tetapi memiliki fungsi yang sangat banyak, salah satunya untuk kesehatan. Bisa dibayangkan hampir semua makhluk hidup membutuhkan air untuk bertahan hidup, tak terkecuali manusia setiap harinya memerlukan cairan untuk mencegah dehidrasi yaitu air. Disamping itu tidak semua air dapat dikonsumsi secara langsung karena untuk dapat diminum, air itu haruslah bersih dan bebas virus serta kuman yang berbahaya bagi kesehatan, terlebih air itu memiliki tingkat ph yang berbeda beda di setiap tempat, contohnya di laut, di sungai, di kali atau kolam pasti berbeda.

Seiring perkembangan zaman dan teknologi manusia semakin pintar dan modern, banyak ilmuwan, para ahli menciptakan alat canggih dalam mengolah berbagai macam air kotor menjadi air yang layak untuk dikonsumsi atau digunakan. Namun alat canggih memiliki kendala yaitu harganya yang sangat mahal, sehingga tidak semua manusia dapat merasakan manfaat langsung terlebih masyarakat tertinggal dimana sangat sulit mendapat air bersih apalagi untuk sekedar mandi saja. Untuk itu desalinasi merupakan cara yang sederhana namun efektif untuk mengolah air menjadi bersih dan layak untuk digunakan. Distilasi merupakan cara atau metoda yang sederhana untuk menunjang proses desalinasi, yaitu dengan hanya memanfaatkan panas matahari sebagai sumber energi.

Desalinasi adalah proses pemisahan yang digunakan untuk mengurangi kandungan garam terlarut dari air garam hingga level tertentu sehingga air dapat digunakan. Proses ini melibatkan tiga aliran cairan, yaitu umpan berupa air garam, produk bersalinitas rendah, dan konsentrat bersalinitas tinggi. Produk proses desalinasi umumnya merupakan air dengan kandungan garam terlarut kurang dari 500 mg/l, yang dapat digunakan untuk keperluan domestik, industri dan pertanian. Hasil sampingan

dari proses desalinasi adalah *brine*. *Brine* adalah larutan garam berkonsentrasi tinggi (lebih dari 35000 mg/l garam terlarut) ^[1].

Teknologi yang menjadi acuan sebagai metoda penelitian tugas akhir ini yaitu Teknologi Watercone. *Watercone* merupakan sebuah alat yang dibuat untuk memisahkan air dengan konsentrasi garam yang tinggi menjadi air berkonsentrasi garam rendah yang dapat dikonsumsi langsung. Cara kerjanya cukup sederhana, yaitu dengan menggunakan panas matahari untuk menguapkan air.

Tujuan pengerjaan tugas akhir ini adalah merancang dan membuat 3 alat desalinasi secara identik dengan membedakan ketebalan air garam yang akan diuji. Dengan memvariasi ketebalannya diharapkan dapat ditemukan ketebalan air garam yang efektif dan efisien yang lebih banyak produksi air distilasi yang dihasilkan. Penelitian ini tidak terfokus kepada cepat lambatnya proses penguapan dan pembuatan desain alat yang dapat mempengaruhi proses penguapan terjadi lebih cepat. Kedepannya alat desalinasi ini dapat disosialisasikan, diajarkan dan digunakan oleh masyarakat pesisir pantai maupun di pulau terpencil khususnya yang masih kesulitan mendapatkan air bersih untuk keperluan sehari-hari, daripada harus membuat mata air sendiri yang memakan biaya besar dan memberatkan masyarakat terutama masyarakat menengah kebawah.

Kata kunci : *desalinasi, brine, distilasi, watercone.*

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dihadapi pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh volume air garam terhadap hasil panen air garam.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh volume air garam terhadap hasil panen air garam.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh parameter berikut:

1. Pengujian dilakukan dengan metoda distilasi.
2. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan 3 alat secara bersamaan, dengan ketebalan air garam yang berbeda pada setiap proses. Data yang diambil sebanyak 20 kali

proses pengambilan data untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan jumlah air panen yang dihasilkan.

3. Mengambil dan membandingkan jumlah air panen yang dihasilkan pada proses penelitian untuk keperluan analisis data.
4. Mencatat lamanya waktu pengambilan data.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang dasar-dasar teori yang mendukung dan mencakup dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

BAB III METODA PENELITIAN

Menjelaskan metoda yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL

Pada bab ini akan dijelaskan tentang hasil penelitian dan analisis data yang diperoleh dari hasil percobaan telah dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memaparkan kesimpulan berdasarkan hasil yang didapat dan saran-saran untuk pengembang Tugas Akhir selanjutnya.