

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pemanfaatan energi matahari dewasa ini terus-menerus mengalami perkembangan seperti penggunaan untuk pemanasan ruangan tertentu, system pemanasan air, proses pengeringan dan sistem penguapan air. Energi Matahari yang begitu melimpah di Indonesia ini merupakan energi yang bisa dimanfaatkan untuk mengatasi masalah-masalah yang ada di Indonesia seperti masalah belum meluasnya fasilitas listrik di beberapa daerah dan sulitnya mendapatkan air bersih di daerah-daerah tertentu seperti di pesisir laut Indonesia.

Air memang merupakan sumber kehidupan. Namun, air kotor bukanlah sumber kehidupan yang baik dan layak bagi manusia. Tak hanya bagi manusia, air bersih juga amat dibutuhkan oleh makhluk lain seperti tumbuhan dan hewan untuk melangsungkan hidupnya. Berdasarkan data yang dilansir UNICEF dan WHO, Indonesia adalah satu dari 10 negara yang hampir dua pertiga populasinya tidak mempunyai akses ke sumber air minum bersih. (kompasiana.com)

Air yang tidak bersih tidak hanya dapat mempengaruhi kesehatan, namun juga keselamatan dan kualitas hidup anak-anak. UNICEF memperkirakan sebanyak 1.400 anak usia di bawah lima tahun meninggal setiap hari karena penyakit diare yang erat kaitannya dengan kurangnya air bersih serta sanitasi dan kebersihan yang memadai. Bahkan setiap tahunnya, Indonesia menderita kerugian sebesar USD 6,3 miliar dikarenakan sanitasi buruk. Dengan meningkatkan sanitasi, Indonesia berpotensi memberikan kontribusi sebesar USD 4,5 miliar bagi pertumbuhan ekonomi. (kompasiana.com)

Meningkatkan ketersediaan air bersih dimasa mendatang merupakan hal terpenting bagi kehidupan semua manusia. Air sebagai salah satu hajat dasar manusia, ketersediaan air bersih adalah hal utama menjamin kelayakan

keberlangsungan hidup. Tentu akan menjadi petaka bila krisis air terjadi. Dewasa ini tiap-tiap negara punya metode sendiri dalam menangani krisis air. Di beberapa negeri di mana angin yang menguntungkan terus-menerus bertiup, kincir-kincir angin mengangkat air ke permukaan dan juga berfungsi sebagai generator listrik. Di negara yang lebih kaya, mengubah air laut menjadi air tawar juga dipandang sebagai solusi yang tepat guna. Di banyak tempat, bendungan-bendungan raksasa menampung air sungai dan air hujan, metode yang sedikit banyak terbukti efektif, meskipun reservoir di daerah gersang bisa menyusut sekitar 10 persen karena penguapan.

Untuk memenuhi kebutuhan air tawar di wilayah yang susah mendapatkan sumber air tawar seperti masyarakat di pesisir pantai maka diperlukannya teknologi baru dan sederhana untuk memenuhi kebutuhan air tawar. Dengan melimpahnya energi surya di Indonesia maka pemanfaatan energi matahari sangatlah bijak untuk di maksimalkan. Dengan adanya teknologi penyulingan air laut menjadi air tawar maka masyarakat di pesisir pantai dapat menikmati air tawar dan bersih dari air laut yang melimpah di sekitar tempat tinggalnya. Sehingga masyarakat pesisir yang terisolasi dan susah mendapatkan air bersih tetap bisa mendapatkan air bersih dengan metode penyulingan air.

Lensa loop merupakan alat bantu yang biasanya digunakan untuk membaca agar dapat melihat huruf-huruf yang kecil, lensa loop juga banyak digunakan dalam dunia kedokteran sebagai alat bantu untuk melihat sesuatu yang jauh lebih kecil dan juga banyak digunakan sebagai lensa kamera. Lensa loop tidak terbatas hanya untuk melihat benda yang lebih kecil tetapi lensa loop juga dapat menghasilkan panas dari cahaya yang di biaskan oleh lensa loop. Sifat lensa loop yang dapat memfokuskan cahaya ke satu titik fokus sehingga terjadinya penumpukan panas di titik fokus sehingga dapat membakar benda yang mudah terbakar akibat panas yang di fokuskan ke satu titik pada benda.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Penelitian yang dilakukan didasarkan pada beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembuatan alat destilasi air laut menjadi air tawar sehingga dapat di gunakan?
2. Berapa efisiensi alat destilasi sehingga menghasilkan air tawar?
3. Berapa banyak air tawar yang dihasilkan dari proses destilasi?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar dalam penulisan tugas akhir ini tidak melebar maka perlu diberikan batasan-batasan masalah yang akan dikaji. Dalam penulisan tugas akhir ini penulis hanya membatasi pada beberapa masalah yaitu:

1. Bahan utama yang digunakan adalah air laut.
2. Menghitung efisiensi alat destilasi air laut tenaga matahari.
3. Metode yang digunakan adalah sistem destilasi sederhana.
4. Mengetahui banyaknya air destilat yang di hasilkan.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Mengetahui efisiensi alat penyulingan air laut tenaga matahari dengan bantuan lensa loop.
2. Mengetahui banyaknya air tawar yang dihasilkan dari proses destilasi.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi untuk mengatasi masalah kelangkaan air tawar di daerah pesisir pantai.
2. Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan tentang destilasi air laut.

3. Penelitian ini diharapkan dapat memaksimalkan energi matahari yang selalu tersedia setiap hari dan memanfaatkan air laut yang banyak tersedia di laut indonesia.

## **1.6 Sistematika Laporan**

Untuk mempermudah dalam penulisan laporan ini penulis membuat sistematika laporan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan tentang penjelasan singkat tentang pemanas, bahan baku dan konsep dasar alat destilasi.

### **BAB III METODE PENGAMBILAN DATA**

Bab ini menerangkan tentang peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian, diagram alur penelitian dan langkah penelitian.

### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini memberikan analisa hasil pencarian data dan informasi yang dilakukan berdasarkan studi literatur.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan yang telah diperoleh.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**