

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan pokok makhluk hidup yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari ialah air. Bahkan manusia tumbuhan dan hewan tidak bisa hidup tanpa air. Laju konsumsi air bersih di dunia meningkat dua kali lipat setiap 20 tahun, melebihi dua kali laju pertumbuhan manusia. Air merupakan elemen penting bagi 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. Indonesia sebagai negara kepulauan, memiliki pulau berpenghuni yang masih kekurangan air bersih terutama pada musim kemarau. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Pariwisata, Indonesia terdiri dari 17.504 pulau, Indonesia terletak di garis khatulistiwa dan menerima sinar matahari rata-rata 8 jam/hari, hal ini menunjukkan bahwa dunia membutuhkan suatu cara untuk meningkatkan persediaan air bersih. Indonesia yang beriklim tropis serta dikelilingi oleh laut potensi ini sangat baik, salah satu sumber yang berpotensi adalah air laut. Solusi krisis air bersih ini adalah air laut yang dapat dijadikan air bersih dengan proses desalinasi.

Perkembangan teknologi saat ini semakin pesat, dan sistem pengolahan air untuk keperluan konsumsi rumah tangga telah banyak diperkenalkan, namun hampir seluruhnya memerlukan biaya yang mahal baik saat konstruksi maupun pemeliharannya.

Untuk menjawab tantangan tersebut kami merancang suatu sistem pengolahan air asin menjadi air minum dengan biaya murah, efektif dan hasilnya melimpah. Sistem ini menggunakan sinar matahari sebagai sumber tenaga alami. Selain itu sistem ini juga dirancang untuk menampung air hujan saat turun hujan. Pada matahari yang terik, sistem ini dapat diatur agar dapat menghasilkan garam.

Pembuatan dan perawatan alat desalinasi cukup sederhana serta bahannya dapat diperoleh dengan mudah, dan masyarakat dapat membuat dan merakitnya kembali jika diperlukan, Sehingga diharapkan dapat mengurangi pengeluaran dalam pembelian air bersih.

Berdasarkan uraian ini maka perlu untuk melakukan penelitian ini.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana merancang suatu sistem pengolahan air laut menjadi air minum dengan menggunakan sinar matahari.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Pada penelitian ini dicoba membuat dan meneliti alat teknologi desilinator air laut dimana alat ini dibuat untuk :

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menciptakan sistem pengolahan air laut menjadi air layak minum dengan biaya murah, konstruksi mudah dan efisien serta hasil yang melimpah dan menjadi solusi bagi masyarakat yang tinggal dipulau pesisir seperti di kabupaten bengkalis dalam pemenuhan kebutuhan air dan dapat mengurangi pengeluaran masyarakat dalam membeli air minum, serta dapat menjadi solusi krisis air bersih.

## **1.4 Batasan Masalah**

Penelitian ini membahas tentang bagaimana pemanfaatan energi surya pada alat desalinasi air laut untuk memurnikan air laut agar dapat dikonsumsi serta mudah untuk dirancang kembali oleh masyarakat.

Penelitian ini juga membahas perbandingan hasil dari penelitian PH air sebelum dan sesudah dilakukannya desalinasi.

## **1.5 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di lokasi yang terbuka sehingga radiasi matahari mengenai seluruh permukaan dari alat tersebut.