

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan vital bagi kelangsungan kehidupan manusia. Karena hampir segala aktivitas manusia memerlukan air. Keberadaan air di bumi sangatlah melimpah, 70% permukaan bumi diselimuti oleh air. Namun kebanyakan air yang terdapat di bumi masih dalam bentuk air garam dan es di kedua kutub bumi. Pada saat ini kandungan air banyak tercemar oleh polusi dan iklim yang tidak normal.

Akhirudin (2008) menyatakan, bahwa krisis air pada umumnya dialami oleh sebagian besar masyarakat pesisir terutama di pulau-pulau terpencil. Beberapa daerah besar yang terletak di selatan pantai Jawa, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur sering mengalami kesulitan penyediaan air bersih. Kesulitan air bersih yang menimpa masyarakat timur bukan baru terjadi, tapi sudah menjadi tradisi setiap pada musim kemarau.

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan dua pertiga luas lautan lebih besar dari pada daratan. Luas seluruh wilayah Indonesia adalah 5.193.250 km², sedangkan luas dari lautannya adalah 3.278.810 km², maka dari itu Indonesia disebut sebagai negara Maritim. Namun sangat memprihatinkan jika masih ada daerah di Indonesia yang masih kekurangan air bersih. Destilasi air laut tenaga surya mempunyai potensi besar untuk mengatasi masalah kekurangan air bersih tersebut, dikarenakan ketersediaan air laut dan energi surya yang melimpah pada wilayah beriklim tropis.

Pada penelitian sebelumnya dilakukan beberapa penelitian tentang distilasi air laut tenaga surya. Pengujian tersebut menghasilkan 0,245 liter air dengan kapasitas volume air laut pada bak penampung ± 24 liter selama 6 jam 20 menit dengan efisiensi tertinggi sebesar 8,03 % dengan Distilator air laut tenaga surya penyerap tipe sirip dengan penutup berbentuk prisma segitiga (Umam, 2020).

Penelitian tersebut menggunakan distilasi air laut tenaga surya penyerap tipe sirip dengan penutup berbentuk prisma segitiga. Penelitian tersebut meliputi pengembangan variasi bahan absorber menggunakan bahan aluminium, tembaga

dan kuningan. Dikarenakan absorber tersebut berfungsi menangkap atau menyerap panas dari radiasi sehingga diharapkan dapat memberikan pengaruh yang signifikan dalam proses evaporasi pada distilator. Penggunaan bahan logam sebagai media penyimpan panas berfungsi untuk menjaga temperatur pada ruang evaporasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang, perumusan masalah yang diangkat dalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut ini.

1. Bagaimana pengaruh variasi bahan plat *absorber* terhadap nilai efisiensi dari alat distilasi?
2. Bagaimana kuantitas air tawar yang dihasilkan dari masing-masing bahan plat absorber?
3. Bagaimana kualitas air tawar yang dihasilkan dari masing-masing bahan plat absorber?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat diketahui tujuan dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut ini.

1. Menganalisis nilai efisiensi yang dihasilkan oleh distilator air laut tenaga surya dengan variasi bahan absorber.
2. Menganalisis pengaruh variasi bahan absorber terhadap kuantitas air yang dihasilkan.
3. Mengidentifikasi kualitas air yang dihasilkan dari masing-masing bahan pelat penyerap.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diambil dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut ini.

1. Penelitian tersebut diharapkan dapat memberikan informasi terhadap pengembangan distilator tenaga surya dan dapat diimplementasikan

langsung sehingga diharapkan dapat membantu penyediaan air bersih bagi masyarakat.

2. Sebagai sarana untuk menambah ilmu pengetahuan dalam energi terbarukan di bidang energi surya pada penelitian selanjutnya mengenai distilator air laut tenaga surya dengan variasi bahan absorber.
3. Meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat dalam permasalahan air bersih.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian tersebut adalah sebagai berikut ini.

1. Penelitian tersebut berfokus pada pengaruh variasi bahan plat absorber terhadap kuantitas destilator.
2. Bahan yang digunakan adalah air laut murni yang diperoleh dari Pantai Selatan Pulau Jawa.
3. Kolektor yang digunakan berupa kaca.
4. Tidak melakukan analisis tekno ekonomi.