

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Air merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Manusia membutuhkan air untuk berbagai kebutuhan lainnya seperti mencuci, memasak, dan lainnya. Sumber air tersebut ada yang diperoleh dari mata air, sungai, danau, hujan dan air laut. Menurut Astuti (2014) dalam penyediaan air bersih oleh perusahaan daerah air minum (PDAM) Kota Sangatta Kabupaten Kutai Timur, laju tingkat pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi per tahun di Kabupaten Kutai Timur yang didukung oleh sektor pertambangan dan penggalian terutama pertambangan non migas, maka dampaknya adalah meningkatnya dan bertambahnya pembangunan perumahan, pusat bisnis, perkantoran, dan pengembangan wilayah baru khususnya di daerah perkotaan, kondisi tersebut akan berpengaruh terhadap peningkatan kebutuhan air bersih di Kota Sangatta. Terkait dengan penyediaan air bersih oleh PDAM Kota Sangatta masih terdapat sejumlah keluhan-keluhan dari masyarakat atau pelanggan yaitu sekarang ini semakin sulit mendapatkan air bersih, sehingga masyarakat atau pelanggan sering kekurangan air bersih dan pendistribusian air bersih yang dialirkan oleh pihak PDAM belum maksimal dikarenakan masih seringnya terjadi pengaliran bergilir dari rumah satu kerumah lainnya sehingga masyarakat sering menunggu dan mengecek apakah air telah dialirkan. Kabupaten Kutai Timur, Kota Sangatta untuk mendapatkan air bersih sangat sulit, karena air telah

dicemari oleh berbagai pencemaran baik yang berasal dari sumber domestik (rumah tangga, perkampungan, kota, pasar dan pembangunan jalan) ataupun sumber nondomestic (pabrik, industri, peternakan dan tambang) yang tidak langsung mencemari, akan tetapi berpengaruh terhadap kualitas air baik untuk keperluan air minum, domestik rumah tangga ataupun keperluan lain. Sumber air asin yang sifatnya sangat melimpah ini telah membuat manusia berfikir untuk mengolah air asin menjadi air tawar. Dengan cara melakukan proses destilasi air laut menjadi air tawar, sehingga dapat memenuhi kebutuhan air. Salah satu upaya untuk penyediaan air bersih adalah dengan memanfaatkan energi surya. Melimpahnya tenaga surya yang merata dan dapat ditangkap sepanjang tahun di seluruh kepulauan Indonesia, sebenarnya energi surya merupakan sumber energi yang sangat potensial, murah dan gratis.

Destilasi merupakan istilah lain dari penyulingan, yakni proses pemanasan suatu bahan pada berbagai temperatur, tanpa kontak dengan udara luar untuk memperoleh hasil tertentu. Penyulingan adalah perubahan bahan dari bentuk cair ke bentuk gas melalui proses pemanasan cairan tersebut dan kemudian didinginkan, gas hasil pemanasan untuk selanjutnya mengumpulkan tetesan cairan yang mengembun. Menurut masyarakat sekitar pantai kenyamukan, air laut telah tercemar dikarenakan adanya kegiatan pengangkutan batubara dan aktivitas masyarakat sekitar. Dari beberapa masalah yang telah diketahui perlu dilakukannya penelitian, sehingga dilakukan penelitian “Karakteristik kualitas air hasil destilasi air laut menggunakan energi matahari”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengaruh temperatur terhadap kuantitas dan kualitas air hasil destilasi.
2. Bagaimana kualitas air hasil destilasi air laut menggunakan energi matahari.
3. Berapa jumlah air hasil destilasi yang dihasilkan dari proses destilasi air laut.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh temperatur terhadap kuantitas dan kualitas air hasil destilasi.
2. Mengetahui kualitas air hasil destilasi air laut menggunakan energi matahari.
3. Mengetahui jumlah air yang dihasilkan dari proses destilasi air laut.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan informasi kepada masyarakat tentang gambaran kualitas air yang dihasilkan dari proses destilasi air laut menggunakan energi matahari.

## **1.5. Batasan Masalah**

Batasan masalah merupakan batasan yang melingkupi permasalahan yang diteliti, adapun batasan masalah pada penelitian ini hanya terbatas pada kualitas air hasil destilasi air laut menggunakan energi matahari.