

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Air merupakan kebutuhan utama bagi kehidupan manusia, jika kebutuhan tersebut belum terpenuhi baik secara kuantitas maupun kualitas akan menimbulkan dampak terhadap kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat. Kebutuhan air selalu meningkat dikarenakan semakin banyak kegiatan manusia dalam berbagai bidang dan semakin meningkatnya populasi manusia (Asmadi, Khayan & Kasjono, 2011). Adanya persyaratan meliputi persyaratan fisik, kimia dan biologi merupakan suatu kesatuan, sehingga apabila salah satu parameter tidak memenuhi syarat, maka air tersebut tidak layak untuk digunakan (Kusnaedi, 2010).

Menurut *World Health Organization (WHO)* dalam naskah *Hardness in Drinking Water* edisi ke – 4 (2011), air dengan kadar kapur lebih dari 180 mg/L adalah air yang sangat keras (sadah), adapun batas aman adalah dibawah 60 mg/L (Mc Gowan, 2000). Sedangkan menurut Permenkes RI No.32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, Dan Pemandian Umum batas aman kesadahan air adalah 500 mg/L.

Penggunaan air yang memiliki kandungan kesadahan lebih dari 500 mg/L, dalam kurun waktu yang cukup lama dapat menyebabkan berbagai

macam penyakit. Dampak yang timbul akibat mengkonsumsi air sadah bagi kesehatan diantaranya yaitu batu ginjal (urolithiasis) dan penyumbatan pembuluh darah (cardiovascular disease). Batu ginjal merupakan suatu keadaan dimana terdapat satu atau beberapa batu di ginjal maupun di saluran kemih. Batu ginjal dapat terus menetap dan perlahan membesar di dalam ginjal sehingga menyebabkan kerusakan yang permanen pada ginjal (Sutrisno & Suciastuti, 2010). Sedangkan untuk penyakit ginjal kronis sendiri merupakan penyakit katatropik terbesar kedua setelah penyakit jantung, yang menghabiskan anggaran sebanyak 2,6 triliun. Berdasarkan data BPJS tahun 2017 sebanyak 10.801.787 peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) mendapatkan pelayanan kesehatan katatropik (BPJS,2016).

Tidak hanya berdampak pada kesehatan, air deposit kapur juga menyebabkan kerugian terhadap perekonomian. Banyak ibu rumah tangga yang mengeluhkan peralatan masak seperti panci dan ketelnya terdapat kerak. Dampak lainnya yaitu boros sabun cuci dan sabun mandi (Cahyana, 2010).

Air dengan kandungan kapur yang tinggi harus ditangani dengan benar. Untuk mengatasi permasalahan air sadah, langkah yang paling efektif adalah melakukan penyaringan. Metode sederhana yang dapat dilakukan untuk mengatasi air sadah adalah perebusan, dan pencampuran air hujan.

Daerah dengan permasalahan air kapur di Provinsi D.I. Yogyakarta terbesar ada Kabupaten Gunung Kidul, Kabupaten Sleman, Kabupaten

Sleman di daerah Kecamatan Gamping, Kabupaten Kulon Progo di daerah Kecamatan Lendah, dan Kabupaten Bantul.

Dari penjabaran diatas, perlu diadakan penelitian mengenai dampak yang dirasakan oleh masyarakat, maka peneliti melakukan review beberapa jurnal yang berkaitan dengan media resin sebagai filter dalam penurunan kesadahan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, media resin merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk filtrasi pada air sadah. Maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan filter resin dalam menurunkan kesadahan dalam air”

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Diketuinya kemampuan filter resin dalam menurunkan kesadahan dalam air

### 2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui pengaruh ketebalan media resin dalam penurunan kesadahan
- b. Diketahui pengaruh debit aliran dalam menurunkan kesadahan
- c. Diketahui pengaruh waktu kontak dalam menurunkan kesadahan

#### **D. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah :

1. Lingkup keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup ilmu kesehatan lingkungan khususnya dalam bidang penyehatan air

2. Lingkup materi

Materi dari penelitian ini adalah tentang resin sebagai media saring terhadap penurunan kadar kesadahan air

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Ilmu pengetahuan

Menambah ilmu pengetahuan serta sebagai sumber informasi dalam upaya penyehatan air yang berhubungan dengan air deposit kapur.

2. Masyarakat

Sebagai bahan alternatif penanganan masalah kesadahan dalam air dengan media saring yang mudah diperoleh.

3. Mahasiswa / peneliti

Sebagai media belajar menambah wawasan serta sebagai penerapan ilmu penyehatan air