

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pada saat ini, air telah menjadi suatu hal yang sangat potensial dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Air merupakan kebutuhan yang sangat utama bagi tubuh manusia, oleh karena itu jika kebutuhan air belum terpenuhi baik secara kuantitas maupun kualitas, maka akan menimbulkan dampak yang besar terhadap kehidupan sosial maupun ekonomi masyarakat. Tidak semua air dapat dikonsumsi, ada beberapa pengolahan air yang perlu diterapkan agar air dapat dikonsumsi dan memenuhi persyaratan air yang telah ditentukan pemerintah yang meliputi persyaratan fisik, kimia, dan bakteriologis. Peraturan tersebut tertuang dalam Permenkes 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.(Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2017)

Pencemaran air merupakan masalah global utama yang membutuhkan evaluasi dan revisi kebijakan sumber daya air pada semua tingkat (dari tingkat internasional hingga sumber air pribadi dan sumur). Telah dikatakan bahwa polusi air adalah penyebab terkemuka di dunia untuk kematian dan penyakit. Air merupakan suatu sarana utama untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, karena air merupakan salah satu media dari berbagai macam penularan penyakit. Tercatat atas kematian lebih dari 14.000 orang setiap harinya diperkirakan 700 orang India tidak memiliki akses ke toilet.

Dalam bidang ekonomi, air juga merupakan hal utama untuk kebutuhan budidaya pertanian, industri, pembangkit tenaga listrik, dan juga transportasi. Oleh karena itu, air merupakan bahan yang sangat bernilai, dimanfaatkan secara bijak dan dijaga agar tidak terjadi pencemaran. Namun kenyataannya tidak jarang air dihambur – hamburkan, dicemari dan disia – siakan. Sehingga berakibat setengah penduduk di dunia, khususnya negara berkembang menderita penyakit yang disebabkan oleh kurangnya air atau adanya pencemaran air (Herlambang & Said, 2005).

Air harus memenuhi syarat kesehatan yang meliputi persyaratan mikrobiologis, fisika, kimia, dan radioaktif. Air bersih adalah air yang jernih, tidak berwarna, tawar dan tidak berbau. Pengawasan kualitas air bertujuan untuk mencegah penurunan kualitas air dan penggunaan air yang membahayakan kesehatan, serta meningkatkan kualitas air. Dalam pemenuhan kebutuhan air di masyarakat selain memanfaatkan PDAM juga memanfaatkan sumber air yang berasal dari dalam tanah, yaitu mata air. Secara umum air tanah terbagi menjadi 3 yaitu air tanah dangkal, air tanah dalam dan mata air.

Masalah air yang sering dihadapi dalam pengelolaan air tanah adalah kesadahan yang termasuk kualitas kimia air. Hal ini bisa terjadi dikarenakan dalam proses pengambilannya dari dalam tanah melewati berbagai lapis tanah diantaranya adalah tanah kapur yang mengandung Ca dan Mg, sehingga air tersebut menjadi sadah. Air sadah banyak dijumpai pada daerah yang lapisan tanah atas tebal dan ada pembentukan batu kapur(Sutrisno, 2006).

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).

Peningkatan air melalui adanya program penyediaan air bersih baik dari segi kualitas maupun kuantitas di suatu daerah sangat diperlukan, apalagi daerah yang kualitas air tidak sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan dalam peraturan pemerintah. Kualitas air di setiap daerah berbeda-beda, tergantung pada letak daerahnya baik di pesisir pantai, pegunungan, pedesaan, maupun di perkotaan (Sutrisno dan Suciastuti, 2010). Konsumsi air yang tidak layak dapat menimbulkan gangguan kesehatan baik ringan hingga berat. Dalam pemakaian yang cukup lama, kesadahan dapat menimbulkan gangguan ginjal akibat terakumulasinya endapan  $\text{CaCO}_3$  dan  $\text{MgCO}_3$  (Sastrawijaya, 2002).

Angka kejadian batu ginjal di Indonesia pada 2018 adalah 47.636 kasus baru dengan jumlah kunjungan 58.959 orang. Sedangkan jumlah pasien yang dirawat 19.018 orang, dengan jumlah kematian 378 orang. Batu ginjal dapat terus menetap dan perlahan-lahan membesar di dalam ginjal sehingga menyebabkan kerusakan permanen pada ginjal. Penyakit ginjal kronis merupakan penyakit katastrofik terbesar kedua setelah jantung, yang menghabiskan anggaran sebesar 2,6 triliun. (Kemenkes RI, 2008)

Berdasarkan pengamatan langsung dilapangan, diketahui bahwa air yang digunakan masyarakat mengandung kesadahan yang tinggi dengan ciri – ciri menimbulkan kerak yang berwarna putih pada peralatan masak. Selain itu air di daerah ini juga menyebabkan sabun kurang berbusa sehingga meningkatkan konsumsi sabun.

Berdasarkan uraian diatas, perlu diadakan penelitian mengingat dampak yang dirasakan masyarakat Desa Ngunut begitu besar. Peneliti akan menerapkan metode filter resin karena metode ini masuk ke dalam pengolahan air sederhana yang dapat diterapkan oleh masyarakat baik kalangan bawah maupun kalangan atas. Seperti penelitian yang dilakukan LukasAndrianusNugroho (2014) dengan hasil penggunaan media resin kation dan karbon aktif pada filter unit pengolahan air bersih untuk dapat menurunkan kesadahan secara signifikan. Dari penjabaran diatas mengenai dampak yang rasakan oleh masyarakat , maka penelitian ini akan mealakukan review beberapa jurnal yang berkaitan dengan media resin pada filter unit pengolahan air bersih untuk menurunkan kesadahan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, salah satu cara untuk mengurangi kesadahan akan dilakukan filtrasi menggunakan media resin. Maka dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu “ Bagaimana kemampuan media resin pada filter unit pengolahan air bersih untuk menurunkan kesadahan air sumur gali?

### **C. Tujuan Penelitian**

Diketuainya kemampuan media resin pada filter unit pengolahan air bersih untuk menurunkan kesadahan air sumur gali.

### **D. Ruang Lingkup**

#### 1. Lingkup Keilmuan

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

#### 2. Lingkup Materi

Materi dalam penelitian ini yaitu pengaruh media resin untuk pengolahan air terhadap penurunan kadar kesadahan air.

### **E. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Ilmu pengetahuan

Sebagai informasi dan pengembangan ilmu kesehatan lingkungan khususnya dalam upaya penyehatan air serta sebagai sumber informasi dan bahan referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

#### 2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi bagi masyarakat tentang pemanfaatan media resin untuk menurunkan kadar kesadahan air.

### 3. Bagi Peneliti

- a. Dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman dibidang penyehatan air bersih.
- b. Dapat menambah wawasan dengan membandingkan antara teori yang pernah diperoleh di bangku kuliah dengan di lapangan.
- c. Sebagai pengalaman dalam menyusun skripsi, penelitian dan penulisan hasil penelitian.