

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan kebutuhan dasar bagi kehidupan, khususnya bagi manusia yang selama hidupnya selalu memerlukan air. Tubuh manusia sebagian besar terdiri dari air. Pada tubuh orang dewasa, sekitar 55-60 % berat badan terdiri dari air, anak-anak sekitar 65 %, dan untuk bayi sekitar 80 % (Soemirat, 2000).

Menurut WHO, tiap orang di Negara-negara maju memerlukan air antara 60-120 liter per hari, sedangkan di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, tiap orang memerlukan air antara 30-60 liter per hari (Depkes RI, 2008).

Air digunakan oleh manusia untuk keperluan sehari-hari seperti minum, mandi, cuci, kakus, dan sebagainya. Diantara kegunaan-kegunaan air tersebut, yang sangat penting adalah kebutuhan untuk minum. Oleh karena itu, untuk keperluan minum, termasuk untuk masak, air harus mempunyai persyaratan khusus agar tidak menimbulkan penyakit pada manusia (Soemirat, 2000).

Air secara terus-menerus mengalami proses daur ulang memberi peluang bagi manusia untuk dapat memanfaatkan 3 jenis sumber air di bumi yaitu air hujan, air tanah, dan air permukaan. Dari 3 jenis sumber air tersebut air tanah dan air permukaan yang paling banyak digunakan sebagai sumber air minum, mandi, dan mencuci sehari-hari, baik di desa maupun di perkotaan. Hal ini dapat dipahami karena air tanah dan air permukaan keberadaanya mudah didapat.

Penggunaan air bersih yang merata pada seluruh penduduk Indonesia merupakan bagian integral dari program penyehatan air. Menurut Depkes RI

(2008) program penyehatan air bersih tersebut meliputi perencanaan kebutuhan air bersih, cakupan pemenuhan air bersih bagi masyarakat baik di desa maupun kebutuhan air bersih pada daerah perkotaan.

Berdasarkan perkiraan WHO dan UNICEF, sekitar 30 % dari 57,5 juta penduduk desa di Indonesia saat ini kekurangan akses terhadap pasokan air bersih. Sumur-sumur dangkal hasil pengeboran merupakan cara ekonomis dan relatif mudah untuk menangani permasalahan ini (Depkes RI 2008).

Pada hakikatnya, manusia berupaya mengadakan air yang cukup bagi dirinya. Namun dalam banyak hal, air yang digunakan tidak selalu sesuai dengan syarat kesehatan karena sering ditemukan air tersebut mengandung bibit penyakit ataupun zat-zat tertentu yang dapat menimbulkan penyakit ataupun zat-zat tertentu yang dapat menimbulkan penyakit dan justru membahayakan kelangsungan hidup manusia. Hal ini disebabkan oleh karena banyaknya pencemaran yang terjadi pada air, terutama air tanah (Azwar, 1996).

Sifat air yang merupakan pelarut yang baik, menyebabkan air di alam tidak pernah murni akan tetapi selalu mengandung berbagai zat terlarut maupun zat tidak terlarut serta mengandung mikroorganisme atau jasat reknik. Air yang terganggu kualitasnya ini dikatakan sebagai air tercemar. Apabila air telah tercemar maka kehidupan manusia akan terganggu. Hal ini merupakan bencana besar sebab tanpa air tidak ada kehidupan di muka bumi ini (Wardhana, 2001).

Air yang dipergunakan oleh masyarakat untuk keperluan sehari-hari tersebut masih banyak yang belum memenuhi persyaratan kesehatan. Oleh karena itu, pengelolaan sumber daya air sangat penting agar dapat dimanfaatkan secara

berkelanjutan sesuai dengan tingkat mutu yang diinginkan. Salah satu langkah pengelolaan yang dilakukan adalah pemantauan dan interpretasi data kualitas air mencakup kualitas fisik, kimia, dan biologi (Effendi, 2003).

Dampak dari pencemaran air bersih maupun air minum dapat menimbulkan kerugian yang lebih jauh lagi, yaitu kematian. Kematian dapat terjadi karena pencemaran yang terlalu parah sehingga air itu sendiri telah menjadi penyebab berbagai macam penyakit. Namun banyak penduduk terpaksa memanfaatkan air yang kurang bagus kualitasnya. Tentu saja hal ini akan berakibat kurang baik bagi kesehatan masyarakat.

Dalam jangka pendek, kualitas air yang kurang baik dapat mengakibatkan muntaber, diare, kolera, tipus, atau disentri. Hal ini dapat terjadi pada keadaan sanitasi lingkungan yang kurang baik. Bila air tanah dan air permukaan tercemari oleh kotoran, secara otomatis kuman-kuman tersebar ke sumber air yang dipakai untuk keperluan rumah tangga. Dalam jangka panjang, air yang berkualitas kurang dapat mengakibatkan penyakit keropos tulang, korosi gigi, anemia, dan kerusakan ginjal. Hal ini terjadi karena terdapat logam-logam berat yang banyak bersifat toksik (racun) didalam air dan pengendapan pada ginjal (Kusnaedi, 2002).

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Siringo-ringo (2006) terhadap kualitas Air PDAM Tirta Nciho Dairi, menunjukkan bahwa kualitas mikrobiologi yaitu koliform/koli tinja pada air yang diteliti belum memenuhi syarat yang telah ditetapkan oleh Depkes tentang persyaratan kualitas air bersih. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa masih ditemukan koliform/koli tinja sebanyak 240/100 ml air sampel. Air bersih maupun air minum yang ideal seharusnya

jernih, tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau, serta tidak mengandung bakteri pathogen maupun zat-zat yang membahayakan bagi kesehatan manusia. Untuk mencegah terjadinya penularan penyakit yang semakin meningkat ada hal penting yang perlu diperhatikan yaitu pemantauan kualitas air secara periodic serta konstruksi dari sarana penyediaan air bersih (Soemirat, 1994).

Dari hasil penelitian Elfianora (2000), masih banyak masyarakat di desa Aek Nauli Kecamatan Padang Sidempuan Timur yang menggunakan air tercemar untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Jenis sarana penyediaan air bersih yang digunakan oleh masyarakat di daerah tersebut pada umumnya adalah sumur-sumur yang telah tercemar oleh bakteri pathogen.

Program penyehatan air merupakan salah satu program prioritas dalam agenda *Millenium Development Goals (MDGs)* dengan sasarannya adalah penurunan sebesar 50% dari proporsi penduduk yang tidak memiliki akses terhadap sumber air minum yang aman dan berkelanjutan serta fasilitas sanitasi dasar pada tahun 2015, dan diperkirakan 1,1 milyar penduduk-penduduk di dunia yang tinggal di desa maupun di kota masih menggunakan air yang belum memenuhi syarat (WHO, 2008).

Berdasarkan laporan MDGs tahun 2008 di Indonesia jumlah penduduk yang tidak memiliki akses air bersih sebesar 44,2 % dan hanya 5,5 % penduduk di desa yang mempunyai akses air bersih. Selanjutnya pada tempat-tempat umum cakupan penduduk yang mempunyai akses air bersih hanya 32,9 % (WHO, 2008).

Bahaya dan resiko kesehatan yang berhubungan dengan pencemaran air secara umum dapat diklasifikasikan menjadi dua yakni bahaya langsung dan

bahaya tidak langsung. Bahaya langsung terhadap kesehatan manusia/masyarakat dapat terjadi akibat mengkonsumsi air dengan kualitas air yang buruk, baik secara langsung diminum atau melalui makanan, dan akibat penggunaan air yang tercemar untuk berbagai kegiatan sehari-hari. Bahaya tidak langsung dapat terjadi sebagai akibat pendayagunaan air yang dapat meningkatkan ataupun menurunkan kesejahteraan masyarakat, sehingga berdampak terhadap kesehatan manusia (Soemirat, 2001).

Salah satu kelompok masyarakat yang juga menggunakan air bersih adalah mahasiswa yang tinggal di kos-kosan baik bersumber dari sumur gali, sumur bor maupun bersumber dari perusahaan air daerah untuk mandi, mencuci dan untuk air minum (Afif, 1999).

Kos-kosan biasanya masih menggunakan air sumur untuk keperluan kesehariannya, artinya air bersih tersebut berasal dari tanah. Air tanah adalah air yang bersumber langsung dari tanah dan biasanya dilakukan pengeboran maupun penggalian sumur guna memperoleh air bersih. Air tanah tentu mempunyai kualitas yang saniter dan memenuhi syarat kualitas air. Kualitas air tanah tersebut dapat ditunjukkan oleh kualitas fisik, dan mineral yang terkandung didalamnya misalnya mangan, besi, serta kualitas bakteriologis (Soemirat, 2001).

Keluhan kesehatan pada mahasiswa selain dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang tidak terjaga kebersihannya, juga dipengaruhi oleh perilaku mahasiswa terhadap kesehatan.

Berdasarkan survey awal yang telah dilakukan oleh penulis, bahwa pada bulan februari 2013 terdapat 21 mahasiswa mengalami alergi (gatal-gatal) dalam

kurun waktu yang bersamaan. Berdasarkan hasil pengamatan bahwa bak penampungan air yang ada tidak diberi penutup sehingga apabila ada hewan-hewan pengganggu dapat mengurangi atau mencemari kualitas air tersebut dan kemungkinan besar alergi (gatal-gatal) tersebut terjadi akibat penggunaan air sumur bor yang ada di Rusunawa (Rumah susun mahasiswa) tersebut. Ketersediaan air bersih secara kuantitas dan kualitas berdampak pada pengguna air tersebut. Kualitas air bersih yang memenuhi syarat mempunyai peranan yang sangat penting dalam rangka pemeliharaan, perlindungan, serta mempertinggi derajat kesehatan masyarakat. Untuk mencegah terjadinya penyebaran penyakit melalui air, perlu dilakukan analisa kualitas air. Berdasarkan hal tersebut, penulis merasa tertarik untuk mengetahui gambaran kualitas air dan melakukan studi kasus tentang analisis kualitas air sumur bor yang berada di Rusunawa Universitas Negeri Gorontalo dengan judul “Gambaran Kualitas Air Sumur Bor (suatu penelitian yang dilakukan di rumah susun mahasiswa)”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa yang tinggal di Rumah susun mahasiswa universitas negeri gorontalo mengeluhkan adanya penyakit kulit seperti alergi selama tinggal di rusunawa tersebut.
2. Mahasiswa yang tinggal di Rumah susun mahasiswa Universitas negeri Gorontalo tidak mengetahui apakah air sumur bor yang mereka gunakan memenuhi syarat kesehatan atau tidak.

3. Belum ada penelitian mengenai kualitas air ditinjau dari aspek fisik, kimia, dan biologis untuk air yang berasal dari sumur bor yang ada di Rusunawa.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ Apakah kualitas air sumur bor yang berada di Rusunawa (Rumah susun mahasiswa) Universitas Negeri Gorontalo memenuhi syarat kesehatan?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan umum**

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kualitas air sumur bor di Rusunawa Universitas Negeri Gorontalo, tahun 2014

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1.4.2.1 Menggambarkan kualitas air sumur bor di Rusunawa meliputi parameter fisik yakni bau, rasa, kekeruhan dan warna.

1.4.2.2 Menggambarkan kualitas air sumur bor di Rusunawa meliputi parameter biologis yakni bakteriologis (*Esherichia Coli (E.coli)* ).

1.4.2.3 Menggambarkan kualitas air sumur bor di Rusunawa meliputi parameter kimia yakni pH, COD dan BOD.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

#### **1.5.1 Ilmiah**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan terutama yang berkaitan dengan kualitas air sumur bor di Rusunawa Universitas Negeri Gorontalo dan untuk peneliti dimasa yang akan datang, serta memberikan

masukan bagi pengguna air sumur bor untuk mencegah terjadinya dampak negatif dari penggunaan air yang belum terjamin kualitasnya.

### **1.5.2 Praktis**

Sebagai pengalaman yang sangat berharga dalam rangka memperluas dan menambah wawasan serta pengetahuan bagi penulis tentang analisis kualitas air sumur bor.