

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar belakang

Air merupakan kebutuhan pokok bagi makhluk hidup baik manusia, hewan maupun tumbuhan. Bagi manusia air digunakan sebagai kebutuhan setiap pekerjaan seperti mencuci, memasak, mengairi sawah, perkebunan, dan lain-lain. Selain itu air juga digunakan untuk dikonsumsi sebagai air minum. Air sangat penting bagi tubuh manusia. Sebagian besar tubuh manusia terdiri dari air. Tanpa mengkonsumsi air, tubuh kita akan mengalami dehidrasi dan kematian akan lebih cepat daripada mengkonsumsi makanan. Air dalam tubuh berfungsi sebagai transportasi yang mentransportasikan mineral, vitamin, protein dan zat gizi lainnya ke dalam tubuh. Air juga berpengaruh penting pada suhu tubuh. Air berfungsi sebagai pelumas jaringan tubuh sekaligus bantalan sendi-sendi tulang dan otot (Ellis Endang, 2010).

Kualitas air sangat menentukan kesehatan manusia. Menurut laporan United Nation Enviroment Program (UNEP) pada tahun 2010 setiap tahun jumlah balita yang meninggal karena penyakit dengan buruknya kualitas air mencapai 1,8 juta jiwa. Ini menunjukkan bahwa kualitas air di indonesia masih sangat kurang baik untuk dikonsumsi. Salah satu faktor penyebabnya adalah pencemaran lingkungan. Lingkungan yang kotor akan berpengaruh besar terhadap penurunan kualitas air. Penurunan kualitas air mempengaruhi daya guna, hasil guna, produktivitas, daya dukung serta daya tampung dari sumber daya air, sehingga menurunkan kekayaan sumber daya alam (Istri mirah dan I made, 2019). Sumber mata air merupakan salah satu jenis air yang dapat dimanfaatkan bagi kehidupan. Air tersebut berasal dari air tanah yang mengalir menuju permukaan tanah yang menjadi salah satu sumber air bersih.

Di Kabupaten Situbondo tepatnya di Kecamatan Suboh terdapat beberapa sumber mata air. Sumber mata air yang pertama berada di Desa Suboh, di pinggir JL. Raya Probolinggo-Bondowoso dan berapa di tengah pemukiman warga serta 50 meter jarak dari sungai dan sekitar 8,8 Km jarak dari pegunungan. Untuk sumber mata air kedua yaitu terdapat di Kp. Kesambi Rampak, Gunung Malang.

Sedangkan lokasi mata air berada di tengah-tengah persawahan, 5 meter dari sungai serta berada di belakang pemukiman warga. Lokasinya juga tidak jauh dari pegunungan sekitar 1 km lebih dekat dari pada lokasi sumber mata air pertama. Sumber mata air yang terakhir yaitu berada di Kp. Mojolangun desa Dawuan. Lokasi sumber air berada sekitar 3 meter di dekat aliran sungai serta berjarak kurang lebih 9 Km dari pegunungan. Masyarakat sekitar menjadikan sungai sebagai tempat pembuangan limbah rumah tangga maupun sampah, seperti sampah organik maupun anorganik. Meski telah diberi peringatan untuk tidak membuang sampah di aliran sungai, masyarakat sekitar masih melakukannya. Tidak hanya itu, mayoritas masyarakat di sana masih memilih menggunakan sungai sebagai sarana membuang hajat, walaupun telah banyak masyarakat yang memiliki toilet.

Pada Kecamatan Suboh Kabupaten Situbondo beberapa sumber mata air banyak dimanfaatkan oleh sebagian warga sekitar sebagai air minum. Tidak hanya warga sekitar, pada salah satu sumber mata air di Kecamatan Suboh ada beberapa warga di desa tentangga memilih mengantri untuk mendapatkan air dari sumber mata air tersebut. Banyak warga yang telah memiliki pompa air listrik, namun sebagian warga sekitar masih lebih memilih sumber mata air untuk dikonsumsi setiap harinya. Meski begitu sumber mata air tersebut bukan merupakan sumber utama air minum. Dan air sumber mata air tersebut dikonsumsi secara langsung tanpa ada proses seperti pemanasan. Pemanasan merupakan salah satu proses atau cara pengolahan untuk membunuh bakteri yang terdapat dalam air. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum bahwa air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa pengolahan yang memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologi dan kimia. Menurut ahli hidrogeolog dari Universitas Pembangunan nasional menyebutkan bahwa sumber air minum yang terbaik berasal dari mata air pegunungan vulkanik relatif bebas cemaran dan mengandung mineral alami yang seimbang (Niluh Nova dkk, 2018). Sedangkan lokasi sumber mata air di kecamatan suboh rentan tercemar oleh bakteri karena kegiatan masyarakat, lokasi sumber mata air seperti sungai atau sawah akan banyak mengandung bahan-bahan organik yang penting bagi pertumbuhan mikroorganisme seperti protein,

karbohidrat dan lemak. Serta sumber mata air yang berasal dari tanah memungkinkan terkontaminasi dengan mikrobiologi akibat tercemarnya lingkungan. Seperti cemaran lingkungan limbah pestisida pertanian, maupun limbah kegiatan rumah tangga.

Bakteri yang banyak mencemari perairan yaitu *Escherichia coli* salah satu bakteri jahat yang hidup didalam pencernaan manusia. Umumnya *Escherichia coli* merupakan patogen penyebab penyakit dan relatif tahan hidup di air sehingga dapat dianalisis keberadaannya di dalam air yang sebenarnya bukan medium yang ideal untuk pertumbuhan bakteri. *Escherichia coli* dapat dipindah sebarkan melalui air yang tercemar tinja atau air seni orang yang menderita infeksi pencernaan, sehingga dapat menular pada orang lain (Wiwid dkk, 2016)

Dari penjelasan diatas peneliti tertarik untuk melakukan uji kualitas air pada sumber mata air yang berada di Kecamatan Suboh Kabupaten Situbondo dengan parameter mikrobiologi untuk mengetahui layak tidaknya air tersebut dijadikan sebagai sumber air minum yaitu 0/100 ml sampel air. Pengambilan sampel dilakukan secara aseptik pada tiga lokasi di kecamatan suboh. Metode yang cocok untuk uji kualitas air pada sumber mata air yaitu dengan metode Most Probable Number (MPN). Metode MPN merupakan metode untuk memperkirakan populasi mikroorganisme pada contoh berbentuk cair terutama pada situasi dimana mikroorganisme ada dalam jumlah yang sangat sedikit (Sri Agung, 2009)

## **1.2.Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang dan ketertarikan penulis terhadap masalah tersebut maka timbullah pertanyaan:

Apakah sumber mata air di kecamatan suboh memenuhi persyaratan mikrobiologi air minum yang sesuai dengan persyaratan PERMENKES 492/MENKE/PER/IV/2010 ?

## **1.3. Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Untuk mengetahui kualitas air pada sumber mata air di Kecamatan Suboh Kabupaten Situbondo sesuai persyaratan PERMENKES

492/MENKE/PER/IV/2010 dengan parameter mikrobiologi (*Escherichia coli*).

### 1.3.2 Tujuan khusus

Untuk mengetahui ada tidaknya bakteri *Escherichia coli* secara mikrobiologi dengan metode (MPN) pada air sumber mata air di Kecamatan Suboh Kabupaten Situbondo

### 1.4. Manfaat penelitian

Dari hasil penelitian ini, peneliti berharap penelitian ini memberikan beberapa manfaat penelitian :

- 1.4.1 Menambah wawasan peneliti tentang metode standar atau cara yang telah ditetapkan pemerintah terhadap uji kualitas air minum khususnya dengan parameter mikrobiologi.
- 1.4.2 Memberikan dan menambah pengetahuan masyarakat tentang kualitas air minum dari sumber mata air di Kecamatan Suboh.

### 1.5. Kerangka konsep

