

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Pembahasan**

Berdasarkan hasil survei dan pengamatan pada air baku mata air dan sumur bor di wilayah Desa Perian, Kecamatan Muara Muntai, Kabupaten Kutai Kartanegara. Diketahui bahwa sebagian besar masyarakat menggunakan sumber air baku dari mata air untuk kebutuhan air minum melalui saluran pipa dan diendapkan didalam tandon besar. Seluruh masyarakat yang ada di Desa Perian sebagian juga ada yang menggunakan air baku dari sumur bor untuk kebutuhan air minum, meskipun jumlah masyarakat yang menggunakan air dari mata air lebih banyak dari yang menggunakan air sumur bor.

Analisa pengujian sampel *E. Coli* dan Total *Coliform* di salah satu laboratorium Samarinda, dengan menggunakan metode *Colilert*. Metode *Colilert* adalah salah satu metode MPN yang didukung uji fisik serta uji kimia, metode eksperimental dengan menguji secara bakteriologis menggunakan sistem *Quanti-Tray*. Perhitungan sistem *Quanti-Tray* ini dapat mendeteksi adanya bakteri dengan mudah, cepat, dan akurat. Metode *Colilert* memberikan metode perhitungan semi otomatis berdasarkan metode MPN untuk pemeriksaan air dan air limbah. Batas kepercayaan 95% yang jauh lebih baik daripada pengenceran MPN serial 15 tabung.

Setelah dilakukan uji sampel mata air parameter *E. Coli* dan Total *Coliform* ditemukan kandungan bakteri melebihi standar dengan hasil uji *E. Coli* 161 MPN/100mL dan Total *Coliform* 2420 MPN/100mL.

Lokasi pengamatan air baku mata air di Desa Perian dapat dilihat pada Gambar 5.1



**Gambar 5.1 Lokasi Mata Air**

Berdasarkan pengujian pada sampel air baku sumur bor 1 dan sumur bor 2 parameter *E. Coli* telah memenuhi standar Permenkes No. 32 Tahun 2017 dengan hasil uji 0 MPN/100mL, selanjutnya pada parameter Total *Coliform* tidak memenuhi standar dengan hasil uji sumur bor 1 yaitu 299 MPN/100mL dan sumur bor 2 yaitu 114 MPN/100mL, dengan melihat ketentuan sesuai peraturan batas kadar maksimum Total *Coliform* adalah 0.

Lokasi pengamatan air baku sumur bor 1 dan sumur bor 2 di Desa Perian dapat dilihat pada Gambar 5.2 dan Gambar 5.3



**Gambar 5.2 Lokasi Sumur Bor 1**



**Gambar 5.3 Lokasi Sumur Bor 2**

Berdasarkan hasil uji dan pengamatan pada air baku mata air yang didapatkan hasil uji *E. Coli* dan Total *Coliform* lebih tinggi dari sumur bor 1 dan sumur bor 2, ditinjau dari aspek mikrobiologi keberadaan bakteri patogen yang ada di dalam mata air menjadi perhatian lebih karena banyak jenis bakteri yang bisa tumbuh dari tempat penampungan air, permukaan pada pipa, atau di dalam air produksi. Selain berpengaruh terhadap aspek kesehatan, keberadaan bakteri dalam air juga dapat mempengaruhi rasa dan bau karena dihasilkan senyawa penyebab bau dan rasa hasil metabolisme senyawa tertentu oleh bakteri tersebut. Sumber kontaminasi di dalam air oleh bakteri ialah celah terbuka dalam hal ini permukaan kran air, khususnya apabila permukaan kran jarang dibersihkan, atau tandon air yang kotor dan tidak pernah dibersihkan dalam jangka waktu yang lama. Sehingga keberadaan bakteri dalam tandon penyimpanan air disebabkan karena kondisi wadah atau lingkungan sekitar penampungan air yang memungkinkan bakteri untuk masuk dan mengkontaminasi air (Joko, 2019).

Jenis bakteri yang paling umum ditemukan keberadaannya di dalam air minum adalah bakteri *Coliform* dan *E. Coli*. Hal ini diakibatkan karena metode pembiakan jenis bakteri tersebut relatif lebih mudah dan menjadi acuan dalam standar kesehatan kualitas air bersih. Masalah utama adalah apabila *E. Coli* di dalam air tinggi maka dapat dipastikan kualitas air yang buruk, hal ini akan berdampak pada kesehatan. Air dapat menjadi penyebaran penyakit tertentu seperti diare. Hasil pemeriksaan air baku pada tiga titik lokasi pengamatan di Desa Perian, Kutai Kartanegara, pengamatan sampel air baku mata air sebesar 161 MPN/100mL, sumur bor 1 dan 2 tidak terdeteksi (0 MPN/100mL). Kandungan *E. Coli* tertinggi terdapat pada mata air. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 tentang persyaratan kesehatan air untuk keperluan air minum tidak memenuhi syarat, di karenakan kondisi lingkungan sekitar penampungan mata air yang masih tercemar. *E. Coli* di alam terbuka hidup di dalam tanah, jika terjadi pencemaran yang ditandai dengan BOD tinggi, tanah akan menjadi media pertumbuhan yang baik untuk bakteri ini dan mengakibatkan peningkatan konsentrasi *E. Coli* di dalam tanah. Kuatnya pencemaran juga dipengaruhi oleh faktor musim dan intensitas limbah kegiatan di darat. Mata air adalah salah satu sumber air yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat. Khususnya di sekitar Desa Perian, mata air menjadi salah satu indikator kualitas kebutuhan konsumsi, masyarakat sering memanfaatkan mata air untuk memenuhi kebutuhan air minum. Pemanfaatan mata air sebagai air minum ini akan berdampak buruk pada kesehatan apabila mata air terindikasi mengandung *E. Coli* yang tinggi.

Kontaminasi bakteri Total *Coliform* yang tinggi pada air dapat berasal dari banyaknya sumber seperti bahan baku yang digunakan dari air yang sudah tercemar, pendistribusian yang kurang baik, dan tempat air yang tidak higienis. Pemeriksaan Total *Coliform* diperoleh hasil analisis sampel mata air sebesar 2420 MPN/100mL, sumur bor 1 sebesar 299 MPN/100mL dan sumur bor 2 sebesar 114 MPN/100mL. Kandungan Total *Coliform* untuk kualitas air baku mata air, sumur bor 1, sumur bor 2, di atas baku mutu berdasarkan PP 32 Tahun 2017. Adanya Total *Coliform* yang tinggi pada ke tiga sampel dikarenakan pada saat pengambilan sampel kondisi cuaca tempat penelitian dalam keadaan hujan sehingga menyebabkan Total *Coliform* menjadi meningkat. Selain itu kondisi lingkungan di sekitar lokasi titik penelitian yang kotor dan terdapat sampah yang bisa mempengaruhi kualitas air, hal tersebut tentunya bisa menyebabkan konsentrasi pada Total *Coliform* di dalam air (Tia dkk, 2019).