

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Air minum aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimiawi, dan radioaktif. Parameter wajib penentuan kualitas air minum secara mikrobiologi adalah total bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli* (Suprihatin, 2008).

Pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat saat ini sangat bervariasi. Di kota besar, dalam hal pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat juga mengonsumsi air minum dalam kemasan (AMDK), karena praktis dan dianggap lebih higienis. AMDK diproduksi oleh industri melalui proses otomatis dan disertai dengan pengujian kualitas sebelum diedarkan ke masyarakat. Pada beberapa tahun terakhir ini masyarakat merasa bahwa AMDK semakin mahal, sehingga muncul alternatif lain yaitu air minum yang diproduksi oleh depot air minum isi ulang (DAMIU). Damiu adalah badan usaha yang mengelola air minum untuk keperluan masyarakat dalam bentuk curah dan tidak dikemas (Wandriavel, 2012).

Air minum isi ulang (AMIU) telah menjadi pilihan umum masyarakat Indonesia, termasuk di kota Manado. Berbagai penelitian sebelumnya di berbagai kota besar di Indonesia, menunjukkan AMIU kurang aman atau terkontaminasi dengan bakteri yang dapat merugikan kesehatan manusia. Penelitian yang dilakukan

oleh Institute Pertanian Bogor (IPB) dan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) menyatakan bahwa sebagian besar produk air minum dihasilkan oleh DAMIU tidak memenuhi standar industri air minum dalam kemasan. Penelitian dilakukan di beberapa kota besar seperti Jakarta, Bandung, Medan dan Surabaya. Hasil penelitian di dua lembaga ini menunjukkan bahwa air minum isi ulang terkontaminasi bakteri *Coliform*, *E. Coli*, *salmonella*, dan bahkan sampel air terdeteksi mengandung logam berat kadmonium.

Penelitian yang dilakukan oleh Risky, Bobby dan Sammy pada 3 depot air minum isi ulang di Kota Manado yang diperiksa, semuanya tidak memenuhi persyaratan kualitas air minum karena sudah terkontaminasi dengan bakteri Coliform. Salah satu penyakit yang disebabkan oleh air minum yang kualitas mikrobiologisnya buruk adalah diare.

Semakin banyaknya penggunaan dan pemanfaatan AMIU untuk kebutuhan vital masyarakat dan adanya indikasi kurang amannya AMIU di beberapa kota besar di Indonesia, maka perlu adanya pengawasan atau monitor serta pengujian yang memadai atas keamanan AMIU yang beredar di Kecamatan Bone. Hal ini diperlukan karena masyarakat tidak dapat melihat secara nyata kondisi aman tidaknya AMIU yang dikonsumsi di Kecamatan Bone. Untuk mengetahui kondisi terkontaminasi tidaknya AMIU diperlukan penelitian atau pengujian secara klinis di laboratorium. Di samping itu, penelitian ini diperlukan mengingat intervensi pemerintah untuk mengawasi ketersediaan AMIU yang bersih dan aman kurang memadai. Masyarakat juga pada umumnya kurang memberi perhatian dan pertimbangan rasional

menyangkut keamanan dan higienitas AMIU karena yang menjadi pertimbangan utama adalah harga yang terjangkau. Hal ini juga didorong oleh kondisi dimana ketersediaan air minum yang bersih dan aman kurang tersedia.

Hasil wawancara dan observasi langsung yang dilakukan di empat depot di Kecamatan Bone Kabupaten Bonebolango, diperoleh informasi bahwa air yang digunakan di depot air minum isi ulang adalah air yang diambil dari sumur langsung, awalnya diambil dari aliran sungai melalui PAM kemudian diganti dengan air sumur dengan alasan karena sering banjir dan tercampur dengan lumpur akibatnya filter akan cepat rusak dan juga untuk menghindari pencemaran. Pada empat depot yang diobservasi, terdapat baku mutu air atau sertifikat yang direkomendasi dan diperiksa oleh dinas kesehatan setiap 3 bulan sekali.

Hasil Pra penelitian yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Gorontalo yang dilaksanakan pada tanggal 20 desember 2018, yang diambil empat sampel air minum isi ulang pada 4 depot yang berbeda di Kecamatan Bone Kabupaten Bonebolango, bahwa pada empat sampel negatif atau tidak menunjukkan adanya bakteri *Escherichia coli*. Hasil Uji lengkap menunjukkan bahwa semua sampel tidak mengandung *Escherichia coli*.

Air bersih seharusnya tidak mengandung mikroorganisme patogen apapun, dan juga harus bebas dari bakteri yang memberi indikasi pencemaran tinja. Parameter mikrobiologi yang dicantumkan berupa koliform tinja dan total koliform. Kedua macam parameter ini berupa indikator bagi berbagai mikroba yang dapat berupa parasit (protozoa, metazoan, tungau), bakteri patogen, dan virus. Secara

mikrobiologis, keberadaan bakteri koliform tinja pada air dapat dijadikan penentu apakah air tersebut layak digunakan untuk keperluan tertentu seperti air minum. Pencemaran air adalah masuk atau masuknya makhluk hidup, zat, energy, dan atau komponen lain kedalam air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya (Kemen LH, 2010). Pada dasarnya sumber pencemaran air berasal dari industry, rumah tangga (pemukiman) dan pertanian.

Kehadiran *coliform* di air dapat mengindikasikan kontaminasi oleh air tanah karena kotoran manusia atau kotoran hewan yang dapat mengandung bakteri, virus, atau organisme penyebab penyakit lianya. Air yang terkontaminasi dengan organisme ini dapat mengakibatkan kematian. Efek ini mungkin lebih parah dan mungkin mengancam nyawa untuk bayi, anak-anak orang lanjut usia atau orang dengan kekebalan tubuh rendah. Penyebab penyakit diare adalah infeksi atau virus. Jalur masuk utama infeksi dapat melalui air, makanan, feses manusia atau binatang. Kondisi lingkungan yang menjadi habitat atau penjamu untuk pathogen, menjadi resiko pertama untuk penyakit ini. Sanitasi lingkungan dan kebersihan rumah tangga yang buruk, kurangnya air yang aman, dan panjangan yang berasal dari dari sampah dapat menyebabkan diare, sehingga masyarakat harus menjaga kebersihan air yang digunakan untuk sehari-hari.

Berbagai hal dan kondisi tersebut, menjadi landasan utama yang melatar belakangi untuk melakukan penelitian tentang Bakteri *Colliform* pada Depot Air Minum isi Ulang yang ada di Kecamatan Bone Kabupaten Bonebolango. hasil dari penelitian ini

dapat dijadikan sebagai sarana prasarana dalam menunjang proses pembelajaran dalam pembuatan RPP dan LKPD tentang materi pencemaran lingkungan khususnya pada pencemaran air. Pencemaran lingkungan merupakan salah satu materi pelajaran yang sangat erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana hasil Uji Bakteri *Coliform* Dengan Metode MPN Pada Depot Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Bone Kabupaten Bonebolango?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hasil Uji Bakteri *Coliform* Dengan Metode MPN Pada Depot Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Bone Kabupaten Bone Bolango.

1.4 Manfaat Penelitian.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang bermanfaat bagi semua pihak antara lain:

1.4.1 Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat berguna bagi masyarakat terutama dapat memberikan kontribusi khususnya bagi konsumen air minum isi ulang dalam upaya perlindungan terhadap kesehatan masyarakat.

1.4.2 Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat berguna bagi peneliti sendiri terutama dalam menambah wawasan tentang analisis atau mendeteksi bakteri *Colliform* pada depot air minum isi ulang.

1.4.3 Bagi pendidikan

Penelitian dapat dijadikan sebagai sarana prasarana dalam menunjang proses pembelajaran terutama dalam kegiatan pembelajaran dalam pembuatan perangkat pembelajaran RPP dan LKPD.