

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan zat yang mutlak bagi setiap makhluk hidup. Air diperlukan oleh semua makhluk hidup dan yang paling besar membutuhkan air adalah manusia. Manusia memerlukan air yang diperlukannya untuk minum, MCK dan lainnya dari air hujan, air menggenang di permukaan tanah seperti waduk, kubangan, atau dari sungai, sumber dan sumur.¹

Air bersih untuk kepentingan rumah harus memenuhi persyaratan yang sudah ditentukan. Persyaratan yang harus dipenuhi, dilihat dari kualitas fisik, kimia dan biologi. Kualitas fisik yang meliputi kekeruhan, temperatur, warna, bau dan rasa. Kualitas kimia yang berhubungan dengan adanya ion-ion senyawa ataupun logam yang membahayakan. Kualitas biologi berhubungan dengan kehadiran mikroba patogen, pencemar dan penghasil toksik.²

Air yang baik dan aman diminum ialah air yang bebas dari mikroorganisme penyebab penyakit dan zat kimia yang merusak kesehatan.³ Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492 Tahun 2010 air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan akan memenuhi syarat kesehatan dan dapat

¹D. Dwidjoseputro. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta. 2005. Hal. 187

²Suriawiria.U. *Mikrobiologi Air dan Dasar-Dasar Pengolahan Buangan secara Biologis*. Alumni. Bandung. 1996. Hal.88

³Michael J, Pelczar. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta. UI-Press. 2009. Hal 868

langsung diminum. Berdasarkan surat Peraturan Menteri kesehatan RI No. 492 Tahun 2010 jumlah bakteri *Coliform* adalah 0 (nol) MPN / 100 ml sampel air.⁴

Salah satu cara yang digunakan untuk membunuh mikroorganisme dalam air dengan cara memasak air dengan suhu 100°C atau sampai air tersebut mendidih, sehingga sebagian besar mikroorganisme akan mati. Organisme ada yang patogen adapula non patogen. Organisme yang termasuk patogen salah satunya bakteri. Organisme patogen berasal dari kotoran manusia atau hewan yang dibuang sembarang tempat dan melalui limbah rumah tangga, sehingga dapat terkontaminasi beberapa penyakit menular seperti disentri, tipus dan kolera.⁵

Pemeriksaan air secara mikrobiologi dilakukan berdasarkan adanya jasad indikator. Beberapa cara dapat digunakan untuk menghitung jumlah jasad renik dalam suatu suspensi atau bahan, seperti hitungan mikroskopik, hitungan cawan, dan MPN (*Most Probable Number*).⁶ Pemeriksaan air yang sering digunakan yaitu dengan pemeriksaan bakteri *Coliform* dengan menggunakan nilai MPN.

Berdasarkan hasil observasi pada 25 Maret 2014 di Kecamatan Jekan Raya terdapat 24 penjual minuman olahan “Teh poci”. Meskipun kualitas mikrobiologi minuman olahan tersebut masih belum diketahui, tingkat konsumsi terhadap minuman olahan tersebut semakin tinggi. Alasan terkait dengan kebersihan dan sanitasi dalam pembuatan teh poci, penggunaan bahan baku minuman, alat-alat yang digunakan dalam

⁴Peraturan Menteri Kesehatan Nomor: 492/ Menkes/ Per/ IV/ 2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum www.hukor.depkes.go.id.

⁵Entjang, Indan. *Mikrobiologi dan Parasitologi untuk Akademik Keperawatan*. Bandung. PT. Citra Aditya Bakti. 2003. Hal.104

⁶Srikandi Fardiaz. *Mikrobiologi Pangan 1*. Jakarta. PT. Gramedia Pustaka Utama. 1992. Hal. 118

pembuatan, serta proses pembuatan minuman olahan yang belum diketahui tersebut menjadi landasan pentingnya untuk mengetahui tingkat higienitas dan sanitasi, serta kelayakan konsumsi minuman olahan tersebut berdasarkan kualitas mikrobiologi dengan judul **“Uji Kualitas Mikrobiologi Minuman Olahan “Teh Poci” Berdasarkan Nilai MPN *Coliform* diKecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya”** dengan harapan dapat diketahui kelayakan konsumsi minuman olahan teh poci di Kecamatan Jekan Raya.

B. Penelitian yang relevan

Penelitian sebelumnya yang menjadi landasan penelitian yang dilaksanakan dengan judul “Hubungan Higiene Sanitasi Keberadaan Bakteri *Coliform* dalam Es Jeruk di Warung Makan Kelurahan Tembalang Semarang” oleh Isnawati Tahun Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang didapatkan hasil bahwa 75% sampel positif mengandung bakteri *Coliform*.⁷

Penelitian yang telah dilakukan terdapat perbedaan dan persamaan dengan penelitian yang dilaksanakan. Persamaannya terletak pada kesamaan indikator kualitas yang dijadikan parameter penelitian, yaitu indikator mikrobiologi air minuman olahan. Penelitian yang diambil pada penelitian sebelumnya mencakup Kelurahan Tembalang yang ada di kota Semarang, sedangkan penelitian yang dilaksanakan ini fokus pada 1 (satu) Kecamatan yaitu kecamatan Jekan Raya kota Palangka Raya provinsi

⁷Isnawati. *Hubungan Higiene Sanitasi Keberadaan Bakteri Coliform dalam Es Jeruk di Warung Makan Kelurahan Tembalang Semarang*. Skripsi. FKM UNDIP. Semarang. 2012.

Kalimantan Tengah dengan melihat kualitas mikrobiologi pada minuman olahan “Teh Poci”. Selain itu penelitian sebelumnya membahas mengenai hubungan higiene sanitasi keberadaan bakteri *Coliform* pada es jeruk, sedangkan pada penelitian yang dilaksanakan ini hanya menguji kualitas mikrobiologi sampel penelitian adalah “Teh poci”.

C. Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang dikemukakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian terbatas pada wilayah Kecamatan Jekan Raya kota Palangka Raya.
2. Objek penelitian adalah minuman olahan “Teh poci” yang dijual pada daerah Kecamatan Jekan Raya, yang diuji berdasarkan kualitas mikrobiologi.
3. Parameter yang diukur adalah jumlah bakteri *Coliform*, *Coliform fecal*, dan koloni *Escherichia coli* pada minuman olahan “Teh poci” pada daerah Kecamatan Jekan Raya.
4. Kualitas mikrobiologi minuman olahan teh poci terbatas pada metode MPN *Coliform*, *Coliform fecal* dan total koloni *Escherichia coli* dalam sampel.
5. Metode MPN yang digunakan menggunakan metode perkiraan terdekat dengan uji deret seri 9 tabung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut peneliti merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat cemaran bakteri *Coliform* pada minuman olahan Teh Poci yang dijual di daerah Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya ?
2. Bagaimana kelayakan konsumsi minuman olahan Teh poci dijual di daerah Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya berdasarkan Angka MPN *Coliform* ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui cemaran bakteri *Coliform* pada minuman olahan Teh Poci dijual di daerah Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya
2. Untuk mengetahui kelayakan konsumsi minuman olahan Teh poci dijual di daerah Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya berdasarkan Angka MPN *Coliform*.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat antara lain :

1. Bagi mahasiswa dapat menambah khazanah ilmu pada mata kuliah mikrobiologi dan mengembangkan kemampuan cara pemeriksaan MPN (*Most Probable Number*) *Coliform* pada air.
2. Bagi pengajar dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan penunjang dalam penyusunan penuntun praktikum dan sumber belajar mata kuliah mikrobiologi.
3. Sebagai referensi serta menambah wawasan bagi mahasiswa khususnya pada mata kuliah mikrobiologi, serta para peneliti berikutnya.
4. Sebagai bahan masukan bagi pemerintah daerah setempat, khususnya Kecamatan Jekan Raya dalam rangka meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat.

G. Definisi Operasional

1. Metode MPN (*Most Probable Number*) merupakan uji deretan tabung yang menyuburkan pertumbuhan *Coliform*, sehingga diperoleh nilai untuk menduga jumlah *Coliform* dalam sampel yang diuji.
2. Bakteri *Coliform* adalah bakteri golongan intestinal, yaitu hidup di dalam saluran pencernaan manusia. Bakteri *Coliform* menjadi indikator biologi suatu air layak konsumsi.

3. *Coliform fecal* kelompok bakteri *Coliform fecal* ini diantaranya *Escherichia coli*. *Escherichia coli* merupakan bakteri yang berasal dari kotoran hewan atau manusia. *Escherichia coli* merupakan flora normal, hidup komensial di dalam usus besar manusia dan diduga membantu pembuatan vitamin K yang penting untuk pembekuan darah.
4. *Coliform non-fecal* diantaranya, *Enterobacter aerogenes*. Bakteri ini biasanya ditemukan pada hewan atau tanaman-tanaman yang telah mati.
5. Kualitas air adalah sifat air dan kandungan makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain dalam air.
6. Minuman olahan adalah minuman yang diolah dalam bentuk cair atau bubuk yang mengandung bahan minuman di dalamnya.
7. Teh poci adalah minuman olahan yang berbentuk cair yang mengandung bahan minuman teh di dalamnya dan berada dalam bentuk gelas kemasan.

H. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

A. Latar Belakang

Minuman olahan teh poci yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat meskipun kualitas mikrobiologi minuman olahan tersebut masih belum diketahui. Alasan terkait dengan kebersihan dan sanitasi dalam pembuatan teh poci, penggunaan bahan baku minuman, alat-alat yang digunakan dalam pembuatan,

serta proses pembuatan minuman olahan yang belum diketahui tersebut menjadi landasan pentingnya untuk mengetahui tingkat higienis dan sanitasinya.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah terdapat cemaran bakteri *Coliform* pada minuman olahan Teh Poci dijual di daerah Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya? dan bagaimana kelayakan konsumsi minuman olahan Teh Poci dijual di daerah Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya berdasarkan Angka MPN *Coliform*, yang selanjutnya dibandingkan dengan ketentuan PERMENKES 2010?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya cemaran bakteri *Coliform* pada minuman olahan Teh Poci dijual di daerah Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya dan untuk mengetahui kelayakan konsumsi minuman olahan Teh poci dijual di daerah Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya berdasarkan Angka MPN *Coliform*, yang selanjutnya dibandingkan dengan ketentuan PERMENKES 2010.

BAB II Kajian Pustaka

Minuman olahan adalah minuman olahan dalam bentuk bubuk atau cair yang mengandung bahan makanan atau bahan tambahan lainnya baik alami maupun sintetik yang dikemas dalam kemasan siap untuk dikonsumsi seperti es teh poci dalam bentuk gelas kemasan.

Air adalah materi esensial di dalam kehidupan. Air merupakan substrat yang paling parah akibat pencemaran. Bakteri *Coliform* adalah bakteri golongan *intestinal*,

yaitu hidup di dalam saluran pencernaan manusia. Bakteri *Coliform* adalah bakteri indikator keberadaan bakteri patogenik lain.

MPN adalah suatu metode untuk menaksir populasi mikrobial dalam air. Metode ini digunakan untuk menaksir populasi mikrobial berdasarkan pada ukuran kualitatif spesifik dari jasad renik yang sedang dihitung.

Escherichia coli, yaitu bakteri *facultatively anaerobic gram-negatif* berbentuk batang yang termasuk dalam famili *Enterobacteriaceae*, sesungguhnya merupakan penghuni normal usus.

BAB III Metodologi Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif eksploratif, yaitu penelitian yang menjajaki sesuatu informasi sementara atau kasus yang belum dikenal atau hanya sedikit diketahui yang berkaitan dengan pengumpulan data untuk memberikan gambaran atau penegasan suatu konsep atau gejala, juga menjawab. Penelitian deskriptif eksplorasi bertujuan untuk mendeskripsikan dan menggali informasi tentang kualitas mikrobiologi dan kelayakan konsumsi minuman olahan “Teh Poci” di Kecamatan Jekan Raya Palangka Raya.

BAB IV Hasil Penelitian

Hasil penelitian berupa data kualitas mikrobiologi minuman olahan Teh poci dari 7 sampel depot yang dicuplik dari kecamatan Jekan Raya berdasarkan nilai MPN.

Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh data yang menunjukkan adanya cemaran bakteri *Coliform* pada minuman olahan yang melebihi batas ketentuan PERMENKES yaitu lebih dari 0 sel/ 100 ml sampel air.

BAB V Pembahasan

Adanya kontaminasi bakteri *Escherichia coli* pada minuman olahan teh poci menyebabkan minuman olahan tersebut tidak layak konsumsi, karena *Escherichia coli* merupakan indikator adanya cemaran dari feses, baik dari manusia maupun hewan berdarah panas. Adanya cemaran baik yang berasal dari proses pengolahan yang kurang higienis, maupun bahan yang digunakan tidak melewati dari proses pemasakan, menjadi salah satu faktor cemaran yang memungkinkan keberadaan bakteri *Escherichia coli* tumbuh dan mengkontaminasi minuman olahan.

BAB VI Penutup

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada minuman olahan teh poci dijual di Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya dapat disimpulkan adanya pencemar berdasarkan indikator kualitas mikrobiologi dan tidak layak konsumsi setelah dibandingkan dengan ketentuan PERMENKES 2010, yaitu 0 sel per 100ml sampel.

B. Saran

Hasil penelitian, maka dikemukakan saran yang perlu diperhatikan, seperti perlu dilaksanakan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui dari segi kualitas fisik dan kimia dari minuman olahan teh poci yang ada pada Kecamatan Jekan Raya dan perlu penelitian terhadap minuman olahan lain, yang banyak dikonsumsi dan digemari oleh masyarakat untuk mengetahui kelayakan konsumsinya.