

# BAB I

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat saat ini sangat bervariasi. Tingginya minat masyarakat dalam mengonsumsi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) dan mahalnnya harga AMDK, mendorong timbulnya Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di berbagai tempat khususnya di Kota Padang. DAMIU yaitu badan usaha yang mengelola air minum dalam bentuk curah (diisi di tempat dan tidak dalam bentuk kemasan). Air minum ini biasa disebut Air Minum Isi Ulang (AMIU) (Dinkes Agam, 2014).

Kota Padang berada pada urutan kedua terbanyak setelah Kota Pariaman (56,1%) yang masyarakatnya memproduksi AMIU dengan presentase 55,4% (Risesdas, 2013). Dinas Kesehatan (Dinkes) Kota Padang tahun 2017 menyatakan bahwa jumlah DAMIU di Kota Padang berjumlah sebanyak 611 DAMIU yang dibagi berdasarkan wilayah puskesmas yang ada di masing-masing kecamatan. Kecamatan Kuranji memiliki DAMIU terbanyak kedua setelah Kecamatan Koto Tangah, yakni berjumlah 79 DAMIU. Dinkes Kota Padang menyatakan di Kecamatan Kuranji selama tahun 2017, hanya sebanyak 34 DAMIU dari 79 DAMIU yang melakukan pemeriksaan terhadap airnya dari segi *hygiene* petugas, kondisi depot dan pemeliharaan alat. DAMIU yang tidak memenuhi syarat tidak diberikan stiker kuning yang merupakan stiker tanda layak konsumsi yang dikeluarkan oleh Dinas Kesehatan. Stiker tersebut berisi nama DAMIU dan masa berlaku pemeriksaan DAMIU, yang ditempel pada DAMIU. Namun, permasalahan muncul pada DAMIU yang tidak mau memeriksa DAMIU-nya tetap menjalankan usahanya. Seharusnya, pemilik DAMIU memeriksa DAMIU-nya 3 bulan sekali untuk parameter bakteriologis dan setahun sekali untuk parameter kimia (Dinkes, 2017).

Air minum harus memenuhi syarat fisik, kimia, mikrobiologi dan radioaktifitas sehingga aman untuk diminum dan tidak berbahaya bagi kesehatan manusia. Persyaratan kualitas air minum ini telah ditetapkan oleh Pemerintah dalam

Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) Republik Indonesia (RI) No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Parameter wajib yang berhubungan langsung dengan kesehatan manusia salah satunya adalah parameter kandungan kimia anorganik, seperti Fluorida (F) dan Sianida (CN).

Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Putra (2016) di Kecamatan Denpasar Barat terkait kandungan fluorida pada AMIU menunjukkan hasil bahwa 2 DAMIU (5,13%) tidak memenuhi syarat yang sesuai dengan baku mutu yang telah ditetapkan, yakni 1,70-1,95 mg/L. Fluorida dalam air berasal dari degradasi mineral persenyawaan fluorida dan ada di dalam air tanah (Widana, 2014). Umumnya mata air dan air sumur mengandung konsentrasi fluorida lebih tinggi dibandingkan air permukaan seperti danau dan sungai. Seperti diketahui fluorida merupakan zat kimia yang sifatnya unik karena memiliki 2 konsentrasi batas (konsentrasi atas dan konsentrasi bawah) yang dapat menimbulkan efek yang merugikan dan menguntungkan bagi kesehatan. Menurut *World Health Organization* (WHO) fluorida akan berperan pada fungsinya jika kandungannya sekitar 0,7 mg/L, tetapi sangat berbahaya apabila kurang dari 0,7 mg/L dan di atas 1,5 mg/L. Fluorida di dalam tubuh manusia dapat menyebabkan kerusakan gigi, efek skeletal dan rendahnya *Intelligent Quoetient* (IQ) pada anak (Fawell, J., dkk, 2006).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Nelson (2008) tentang analisis kualitas AMIU di Kota Pekanbaru, didapatkan bahwa kandungan sianida dalam 3 DAMIU dari 5 DAMIU yang diteliti melebihi standar baku mutu yang telah ditetapkan yakni sebesar 0,07 mg/L. Sianida tersebar luas di perairan terutama berasal dari kegiatan industri dan pertanian yang ada di sekitar sumber air. Sianida di dalam tubuh manusia dapat menghambat pertukaran oksigen di dalam tubuh, mengganggu fungsi hati dan menyebabkan osteoporosis (Eckenfelder, 2002).

Hal yang membuat berkurangnya konsentrasi fluorida dan sianida pada DAMIU dipengaruhi oleh filter karbon aktif. Filter karbon aktif berfungsi untuk menghilangkan polutan, warna, bau, zat pencemar dalam air seperti sianida dan fluorida. Karbon filter dapat dibuat dari batu bara atau arang batok kelapa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk menguji dan menganalisis kandungan fluorida dan sianida pada DAMIU yang terdapat di Kecamatan Kuranji, Kota Padang yang mengacu kepada Permenkes RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Harapannya agar DAMIU di Kota Padang khususnya di Kecamatan Kuranji bisa melakukan peningkatan kualitas dan pelayanan produknya agar aman dikonsumsi masyarakat.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

### **1.2.1 Maksud**

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk menganalisis kandungan Fluorida (F) dan Sianida (CN) yang terdapat pada DAMIU di Kecamatan Kuranji, Kota Padang.

### **1.2.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian tugas akhir adalah:

1. Menganalisis kandungan Fluorida (F) dan Sianida (CN) yang terdapat pada DAMIU di Kecamatan Kuranji, Kota Padang dan membandingkan hasil air baku dengan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) RI No. 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, *Solus Per Aqua*, dan Pemandian Umum serta air produksi dibandingkan dengan Permenkes RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum;
2. Menganalisis hubungan kandungan Fluorida (F) dan Sianida (CN) dengan jumlah tabung filter karbon aktif yang digunakan di DAMIU di Kecamatan Kuranji, Kota Padang.

## **1.3 Manfaat**

Manfaat Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan mengenai gambaran kualitas AMIU dan mengenai bahaya fluorida dan sianida pada air minum;

2. Memberi gambaran dan informasi awal mengenai kualitas AMIU kepada pemilik/penanggung jawab DAMIU agar bisa melakukan peningkatan kualitas dan pelayanan produknya agar aman dikonsumsi masyarakat;
3. Memberikan informasi awal kepada instansi terkait seperti Dinas Kesehatan dalam upaya penanggulangan pencemaran minuman dan peningkatan mutu pada air minum termasuk penanggulangan penyakit.

#### **1.4 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup pada tugas akhir ini adalah:

1. Penyebaran kuesioner kepada DAMIU yang berada di Kecamatan Kuranji, Kota Padang melalui wawancara dengan pemilik/penanggung jawab DAMIU;
2. Parameter yang diukur yaitu fluorida dan sianida menggunakan metode sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 3554:2015 tentang Cara Uji Air Minum Dalam Kemasan dengan metode Spektrofotometri;
3. Pengambilan sampel dilakukan di 8 DAMIU Kecamatan Kuranji, Kota Padang, titik pengambilan sampel yaitu air baku di dalam tandon dan air hasil produksi dengan frekuensi pengambilan sampel sebanyak 2 kali;
4. Analisis data menggunakan analisis statistik;
5. Hasil yang didapat kemudian dibuat peta kelayakan yang mewakili DAMIU di Kecamatan Kuranji, Kota Padang berdasarkan Fluorida (F) dan Sianida (CN), DAMIU yang layak diberi warna kuning sedangkan yang tidak layak diberi warna merah.

#### **1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

##### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan teori mengenai penjelasan air secara umum, air minum beserta sumber, DAMIU beserta pengolahannya, standar kualitas air minum, penelitian terdahulu, metode pengukuran parameter, metode analisis dan baku mutu yang terkait dengan penelitian.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tahapan penelitian yang dilakukan, metode sampling dan metode analisis di laboratorium, serta lokasi dan waktu penelitian.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil penelitian kandungan parameter pada DAMIU, perbandingan dengan baku mutu yang telah ditetapkan dan analisis hasil dengan sumber air baku.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya.