

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik, yaitu untuk mengetahui perbandingan kadar nitrit pada air isi ulang dan air bermerk.

#### **3.2 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.2.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah air isi ulang dan air bermerk yang dijual di daerah kecamatan Mulyosari Surabaya.

##### **3.2.2 Sampel**

Sampel penelitian ini adalah air isi ulang sebanyak 15 sampel dan air bermerk sebanyak 15 yang diambil secara acak dari populasi yang dihitung menggunakan rumus menurut Hidayat (2010).

#### **3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **3.3.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di kecamatan Mulyosari Surabaya.

### **3.3.2 Lokasi Pemeriksaan**

Lokasih pemeriksaan dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Suarabaya.

### **3.3.3 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Maret 2014, sedangkan waktu pemeriksaan dilaksanakan bulan april 2014.

## **3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

### **3.4.1 Variabel Penelitian**

Variabel bebasnya adalah air isi ulang dan air bermerk, dan variabel terikatnya adalah kadar nitrit.

### **3.4.2 Definisi Operasional**

Air minum bermerk adalah air yang di produksi oleh perusahaan dengan tujuan komersil, air ini diolah dengan teknologi canggih dengan memperhatikan kualitas kandungannya. Bahan air di peroleh dari sumber air pegunungan dan dikemas sedemikian bagus untuk menarik konsumen.

Air isi ulang adalah air yang di kelolah oleh perusahaan tanpa kemasan dan biasanya tersedia di outlet air minum isi ulang, dengan harga yang jauh lebih murah dari air mineral bermerk.

Nitrit ( $\text{NO}_2$ ) merupakan bentuk peralihan antara ammonia dan nitrat (nitrifikasi) dan antara nitrat dengan gas nitrogen (*denitrifikasi*) oleh karena itu, nitrit bersifat tidak stabil dengan keberadaan oksigen. Kandungan nitrit pada perairan alami mengandung nitrit sekitar 0.001 mg/L. kadar nitrit yang lebih dari 0.06 mg/L adalah bersifat toksik bagi organisme perairan. Keberadaan nitrit

menggambarkan berlangsungnya proses biologis perombakan bahan organik yang memiliki kadar oksigen terlarut yang rendah (goelanzsaw 2013). Uji dilakukan dengan spektrofotometri dengan Prinsip, Nitrit dalam suasana asam pada pH 2,0 – 2,5 akan bereaksi dengan sulfanilamid (SA) dan N- (1-naphthyl) ethylene diamine dihydrochloride (NED dihydrochloride) membentuk senyawa azo yang berwarna merah keunguan. Warna yang terbentuk diukur absorbansinya secara spektrofotometri pada panjang gelombang maksimum 543 nm (protap BBLK, 2014).

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Data diperoleh dari observasi hasil uji laboratorium dengan metode spektrofotometri, sehingga diperoleh data kuantitatif dengan ditabulasikan untuk mempermudah dengan cara seperti ini:

Tabel. 3.1 contoh tabel tabulasi hasil.

no	Kadar nitrit air isi ulang	Kadar nitrit air bermerk
1		
2		
3		
4		
5		
30		

### 3.5.1 Metode

Spektrofotometri

### 3.5.2 Prinsip penelitian

Ion nitrit dalam suasana asam akan bereaksi dengan sulfanilamid yang diazotasikan dengan N-(1Naftil) Etilendiamin-di-HCl, membentuk warna azo (warna ungu kemerahan).

### 3.5.3 Alat-alat

Tabung nessler, pipet volume, filer, dan spatel.

### 3.5.4 Reagen

Reagen gries romijns, campuran dari naftilamin, asam sulfanilat, dan asam tartrat dengan perbandingan 1:1.

### 3.5.5 Prosedur

- a. Memipet 25 ml sampel air, masukkan ke dalam tabung nessler.
- b. Menambahkan reagen gries romijns ( $\pm$  *sepucuk spatel*)
- c. menginkubasi selama 10' pada suhu kamar sampai warna stabil.
- d. mengukur absorbansi pada lamda 543nm, dengan aquades (yang diberi perlakuan sama dengan sampel) sebagai blanko. Hitung konsentrasi  $NO_2$  sampel dengan grafik konsentrasi atau menggunakan persamaan:

Y = Absorbansi

X = Konsentrasi  $NO_2$ (ppm)

$Y = BX + A$
--------------

A dan B = Ketetapan A= 0,0014 , B= 0,7269

Sumber: Protap Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya, 2014.