

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan utama dan juga kebutuhan dasar manusia, dalam tubuh manusia air berfungsi membantu proses metabolisme dan sebagai pelarut ion-ion tubuh. Pada kehidupan sehari-hari, manusia sangat membutuhkan air terutama air bersih. Dalam pemenuhan kebutuhan air, manusia dapat menentukan jenis dan jumlah air bersih yang berguna bagi kehidupan sehari-hari karena jika tidak terpenuhi baik secara kualitas maupun kuantitas maka dapat menimbulkan dampak bagi kesehatan maupun sosial ekonomi (Leke, 2017).

Dusun Gunung Kesan Timur Desa Paopale Laok merupakan desa yang berada di Kecamatan Ketapang, Kabupaten Sampang, Madura, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Berdasarkan geologinya, Kabupaten Sampang terdiri dari beberapa macam batuan salah satunya yaitu batu gamping.

Sumur merupakan salah satu sumber utama air bersih yang sangat penting dan bahkan sangat diperlukan bagi masyarakat. Air sumur mengandung zat-zat mineral seperti magnesium, kalsium yang menyebabkan kesadahan. (Munfiah dkk, 2013). Air yang mengandung zat kapur biasanya terjadi di daerah yang memang secara geografis tanahnya mempunyai kandungan kapur tinggi. Kesadahan dalam air umumnya terjadi karena kontaminasi dari unsur Na, Ca, dan Mg. Kesadahan dalam air sebagian besar karena kontak langsung dengan tanah dan pembentukan batuan (Dinora dan Purnomo, 2013).

Observasi awal yang dilakukan di Dusun Gunung Kesan Timur Desa Paopale Laok Ketapang Sampang Madura, merupakan wilayah yang penduduknya pada umumnya masih menggunakan air sumur sebagai sumber air bersih untuk keperluan rumah tangga baik untuk mencuci, mandi, bahkan dikonsumsi sebagai air minum. Sudah menjadi kebiasaan setiap harinya masyarakat di Dusun Gunung Kesan Timur Desa Paopale Laok mengonsumsi air sumur berkapur tanpa diolah terlebih dahulu. Wadah yang digunakan untuk menampung air sumur juga menimbulkan kerak putih yang merupakan ciri atau tanda bahwa air tersebut mengandung kapur.

Dalam pemakaian yang cukup lama air yang mengandung kapur atau kesadahan yang tinggi dapat menimbulkan gangguan ginjal akibat terakumulasinya CaCO_3 . Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan ada hubungan bermakna antara kualitas kesadahan dengan kejadian penyakit batu ginjal dan juga saluran kemih. Hasil perhitungan OR menunjukkan bahwa responden dengan kadar kesadahan air bersihnya yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko terkena penyakit ginjal dan saluran kemih 5,916 kali lebih besar dibanding responden dengan kadar kesadahan air bersihnya memenuhi syarat (Krisna, 2011).

Berdasarkan uji pendahuluan yang dilakukan pemeriksaan kadar kalsium pada orang yang mengonsumsi air sumur berkapur di Dusun Gunung Kesan Timur Desa Paopale Laok Kecamatan Ketapang Sampang Madura dengan menggunakan sebanyak 3 sampel didapatkan hasil kadar kalsium 10,12 mg/dl, 10,36 mg/dl, dan 9,15 mg/dl. Kadar kalsium normal dalam darah adalah 8.1 – 10.4 mg/dl. Berdasarkan hasil uji pendahuluan ini nilai kadar kalsium hampir

berada pada ambang batas normal sehingga perlu diwaspadai karena mengonsumsi air sumur yang mengandung kapur berlebih dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan gangguan kesehatan.

Mengonsumsi air minum dengan tingkat kesadahan yang tinggi dapat menyebabkan gangguan kesehatan dan menimbulkan endapan pada perkakas rumah tangga. Disisi lain air juga digunakan untuk keperluan rumah tangga seperti mencuci baju yang menyebabkan penggunaan sabun lebih banyak karena sabun menjadi kurang efektif akibat salah satu bagian dari molekul sabun diikat oleh unsur Ca atau Mg. Unsur Ca juga dapat menyebabkan terjadinya pengerasan atau scaling di dinding peralatan system penukar panas (*heat exchanger*) sehingga akan terjadi over heat dan mengakibatkan kerusakan pada alat karena kerja alat penukar panas berkurang (Dinora dan Purnomo, 2013).

Depkes RI hanya menyatakan kandungan maksimal kalsium dalam air minum adalah 75 mg /liter air minum dan tidak ada syarat minimal. Persyaratan kualitas air sebagai salah satu parameter kimia yaitu jumlah kandungan mineral seperti kalsium dan magnesium. Mengonsumsi air minum dengan komposisi mineral dalam air yang banyak mengandung ion kalsium diduga dapat mengakibatkan hiperekskresi kalsium dan mempengaruhi kesehatan (Umboh,2016).

Di dalam tubuh manusia, kalsium merupakan elektrolit yang melimpah. Pada tubuh orang dewasa rata-rata mengandung 25.000 mmol (1 kg) kalsium, yang 99% terikat di dalam kerangka. Kalsium memiliki banyak fungsi penting dalam tubuh yang berperan dalam pembentukan tulang,

penghantar impuls saraf, kontraksi otot, pembekuan darah, dan mengaktifkan enzim-enzim tertentu. Konsentrasi elektrolit dalam cairan tubuh bervariasi pada satu bagian dengan bagian lain. Dalam keadaan sehat, elektrolit berada pada bagian yang tepat dan dalam jumlah yang tepat pula (Marshall, 2017).

Ion kalsium memang sangat dibutuhkan dalam tubuh, umumnya kadar kalsium dalam darah harus secara hati-hati dikontrol. Dalam sehari konsumsi kalsium hendaknya tidak melebihi 2500 mg. Hiperkalsemia merupakan kondisi akibat berlebihnya kadar kalsium pada darah. Dalam keadaan ini, kadar kalsium serum >10.4 mg/dl. Gejala hiperkalsemia ditandai dengan penurunan kemampuan otot, mual, muntah, anoreksia, kelemahan dan letargi, nyeri pada tulang, dan serangan jantung. Kelebihan unsur kalsium dapat menyebabkan *hyperparatiroidism* yaitu kondisi dimana berlebihnya produksi hormon paratiroid dalam darah. Kelenjar paratiroid berfungsi mengendalikan jumlah kalsium dalam tubuh. Kelebihan produksi PTH yang tidak secara tepat ditekan oleh meningkatnya konsentrasi kalsium serum. Kelebihan asupan kalsium juga dapat memicu batu ginjal / gangguan ginjal. Pada penggunaan jangka panjang, air sumur yang mengandung kapur dapat memicu berbagai macam gangguan kesehatan dan timbulnya bermacam penyakit bagi tubuh yang mengkonsumsinya. Penggunaan air berkapur jika dikonsumsi dalam jangka pendek, dapat mengakibatkan muntaber, diare, kolera, tipus dan disentri. Sedangkan dalam jangka panjang dapat mengakibatkan penyakit keropos tulang, kerusakan gigi, kerusakan ginjal dan kandung kemih (Saputra dan Lyndon, 2013).

Dengan begitu banyaknya bahaya mengkonsumsi air berkapur sebagai salah satu faktor risiko terjadinya berbagai macam penyakit, maka peneliti tertarik untuk menganalisa kadar kalsium pada orang yang mengonsumsi air sumur berkapur di desa Paopale Laok kecamatan Ketapang Kabupaten Sampang Madura.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: “Bagaimana kadar kalsium pada orang yang mengonsumsi air sumur berkapur di Dusun Gunung Kesan Timur Desa Paopale Laok Kecamatan Ketapang Sampang Madura?”

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menggambarkan kadar kalsium pada orang yang mengonsumsi air sumur berkapur di Dusun Gunung Kesan Timur Desa Paopale Laok Kecamatan Ketapang Kabupaten Sampang Madura.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Memberikan informasi tentang air sumur berkapur dan dampak mengonsumsi air sumur berkapur terhadap kadar kalsium darah.
2. Menambah pembendaharaan karya tulis ilmiah di perpustakaan prodi D3 Teknologi Laboratorium Medik Fakultas Ilmu Kesehatan (FIK) Universitas Muhammadiyah Surabaya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Mengaplikasikan kepada masyarakat tentang dampak mengonsumsi air berkapur terhadap kalsium darah.