

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan komponen yang sangat penting bagi kehidupan dan makhluk hidup lainnya. Hampir semua kegiatan yang dilakukan manusia membutuhkan air, mulai dari memasak, membersihkan diri, membersihkan tempat tinggal, mencuci dan aktivitas lainnya. Air bersih merupakan salah satu kebutuhan yang penting dalam kehidupan dan menjadi sumber daya alam yang memiliki fungsi yang sangat vital (Apriani, 2018).

Masyarakat di Padukuhan Plembon Lor, Kabupaten Gunungkidul menggunakan air sumur gali untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti mencuci, mandi dan lainnya. Selain itu, sebagian dari masyarakat menggunakan air sumur gali tersebut untuk diolah menjadi air minum dan keperluan memasak. Air tanah mengandung mineral-mineral terlarut seperti Ca^{2+} dan Mg^{2+} yang menyebabkan kesadahan pada air. Selain itu terdapat kation bikarbonat dan gas terlarut CO_2 . Naiknya pH akibat lepasnya CO_2 pada gas, maka akan terjadi reaksi kesetimbangan pembentukan kerak akibat dari kesadahan atau CaCO_3 (Nining Setyaningsih, 2014).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017, kebutuhan hygiene sanitasi meliputi 10 parameter wajib dan 10 parameter tambahan. Air dapat digunakan untuk kebutuhan

sehari-hari maupun untuk dikonsumsi untuk kadar kesadahan (CaCO_3) atau standar baku mutu untuk kadar kesadahan (CaCO_3) yang diijinkan untuk air minum dan air bersih adalah kadar maksimum 500 mg/L.

Menurut WHO, air yang mempunyai tingkat kesadahan tinggi dapat menimbulkan dampak teknis maupun kesehatan. Dampak teknis yang terjadi antara lain adalah air sadah dapat menyebabkan pengendapan mineral yang menyumbat pipa dan kran. Dalam kehidupan sehari-hari, tingkat kesadahan yang tinggi dapat mengakibatkan pemborosan sabun karena penggunaan sabun yang lebih banyak. Hal ini disebabkan oleh salah satu unsur dari molekul sabut diikat oleh unsur kalsium dan magnesium. Selain itu, dampak bagi kesehatan yang dapat ditimbulkan adalah dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah dan batu ginjal.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Nisak and Khanifah (2018), tentang Analisa Kesadahan Pada Rebusan Air Sumur Gali Di Dusun Padek Desa Tlontoraja Kecamatan Pasean Kabupaten Pamekasan mendapatkan hasil yaitu nilai kesadahan pada rebusan air sumur gali berkisar antara 220-486,2 mg/L. Kondisi air secara fisik sebelum dilakukan perebusan digambarkan olehnya, namun peneliti Nisak and Khanifah (2018) hanya melakukan penelitian sebelum dan setelah perebusan saja. Maka, peneliti melakukan penyempurnaan penelitian dengan cara menggambarkan nilai kesadahan Ca, kesadahan Mg, dan kesadahan total sebelum dan setelah perebusan.

Berdasarkan hasil survei pendahuluan yang telah dilakukan di Dusun Plembon Lor, Kabupaten Gunungkidul bahwa ketika air tersebut direbus terjadi endapan putih atau sering disebut dengan kerak, pada dinding kamar mandi, bak serta pipa aliran air terdapat kerak. Kerak tersebut menjadi indikator bahwa air tersebut termasuk air sadah. Selain itu, ada 5 warga yang mengalami batu ginjal. Dari hasil pemeriksaan menggunakan Test Kit yang dilakukan di Kampus Poltekkes Kemenkes Yogyakarta diperoleh hasil kesadahan yaitu sebesar 373,8 mg/L (sebagai CaCO_3). Angka kesadahan 150 mg/L dapat menimbulkan kerugian-kerugian dan apabila kesadahan di atas 300 mg/L dikonsumsi secara terus menerus akan merusak ginjal manusia.

Garam MgCO_3 yang bersifat larut dalam air dingin, namun saat temperatur air semakin tinggi kelarutan MgCO_3 semakin kecil, bahkan dapat menjadi tidak larut dan dapat mengendap. Garam CaCO_3 kelarutannya lebih kecil dari pada MgCO_3 , sehingga pada air yang dingin sebagian CaCO_3 mengendap, pada air yang panas pengendapannya akan lebih banyak lagi. Berdasarkan sifat tersebut, kesadahan yang disebabkan oleh kation Ca^{2+} dan Mg^{2+} dapat dihilangkan dengan cara pemanasan (Handoyo, 2014).

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengolahan air sadah menggunakan metode perebusan dengan judul “Gambaran Kesadahan Air Sumur Gali

Sebelum Dan Setelah Perebusan Di Dusun Plembon Lor Desa Logandeng Kecamatan Playen Kabupaten Gunungkidul Tahun 2021”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang di dapat adalah “Bagaimana gambaran kesadahan air sumur gali sebelum dan setelah direbus di Dusun Plembon Lor Desa Logandeng Kecamatan Playen Kabupaten Gunungkidul?”.

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran penurunan kesadahan air sumur gali setelah perebusan di daerah Dusun Plembon Lor, Desa Logandeng, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul.

2. Tujuan Khusus

a. Mengetahui gambaran penurunan kesadahan sementara air sumur gali sebelum dan setelah perebusan di Dusun Plembon Lor, Desa Logandeng, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul.

b. Mengetahui gambaran penurunan kesadahan Ca air sumur gali sebelum dan setelah perebusan di Dusun Plembon Lor, Desa Logandeng, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul.

c. Mengetahui gambaran penurunan kesadahan Mg air sumur gali sebelum dan setelah perebusan di Dusun Plembon Lor, Desa Logandeng, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul.

- d. Mengetahui gambaran penurunan kesadahan total air sumur gali sebelum dan setelah perebusan di Dusun Plembon Lor, Desa Logandeng, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul.

D. Ruang Lingkup

1. Lingkup Keilmuan

Penelitian yang dilakukan termasuk ke dalam ruang lingkup ilmu Kesehatan Lingkungan khususnya Penyediaan Air.

2. Materi

Materi penelitian terkait dengan penyediaan air bersih.

3. Obyek

Obyek penelitian adalah air sumur gali di Dusun Plembon Lor, Desa Logandeng, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul.

4. Lokasi

Lokasi penelitian dilakukan di Dusun Plembon Lor, Desa Logandeng, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul.

5. Waktu

Penelitian dilaksanakan bulan September – Desember 2021.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah ilmu pengetahuan mengenai pengolahan air bersih.

2. Bagi Masyarakat

Menambah wawasan dan pengetahuan masyarakat mengenai kesadahan air yang dapat diturunkan dengan cara perebusan.

F. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ini sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Penulis dan Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Evana and Achmad (2018) "Tingkat Kesadahan Air Sumur di Dusun Gelaran 01 Desa Bejiharjo Karangmojo Gunungkidul, Yogyakarta."	Menggambarkan tingkat kesadahan air sumur	Lokasi penelitian sebelumnya di Dusun Gelaran 01, Desa Bejiharjo, Karangmojo, Gunungkidul, dan menggunakan 40 sampel sedangkan penelitian ini di Dusun Plembon Lor, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul dan hanya menggunakan 1 sampel. Untuk variabel penelitian pada penelitian ini adalah kesadahan sementara, Ca, Mg, total, sedangkan pada penelitian terdahulu adalah kesadahan Ca, Mg, dan total.
2.	Nisak and Khanifah (2018) "Analisa Kesadahan Pada Rebusan Air Sumur Gali Di Dusun Padek Desa"	Menggambarkan kesadahan air dengan cara perebusan	Perbedaan pada variabel penelitian, lokasi, dan jumlah sampel. Pada penelitian sebelumnya hanya

	<p>Tlontoraja Kecamatan Pasean Kabupaten Pamekasan”</p>		<p>menggambarkan kesadahan air, sedangkan pada penelitian ini variabel yang digunakan adalah kesadahan Ca, Mg, dan total. Lokasi penelitian sebelumnya di Dusun Padek, Desa Tlontoraja, Kecamatan Pasean, Kabupaten Pasean, sedangkan penelitian ini di Dusun Plembon Lor, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul. Jumlah sampel penelitian sebelumnya adalah 15 sampel sebelum dan setelah perebusan, sedangkan penelitian ini menggunakan obyek penelitian air sadah.</p>
3.	<p>(Prasetyaningtyas, 2014) “Tingkat Kesadahan Air Sumur di Sekitar Pegunungan Kapur Puger”</p>	<p>Mengenai tingkat kesadahan air sumur</p>	<p>Cara menurunkan kadar kesadahan dan lokasi penelitian. Peneliti terdahulu menggunakan 3 tahapan, sedangkan penelitian ini hanya meneliti kesadahan sebelum dan setelah perebusan. Untuk variabel penelitian terdahulu adalah kesadahan, sedangkan penelitian ini menggunakan variabel kesadahan sementara, Ca, Mg, dan total.</p>