

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan salah satu sumberdaya alam yang memiliki fungsi sangat penting bagi kehidupan dan perikehidupan manusia, serta untuk memajukan kesejahteraan umum sehingga merupakan modal dasar dan faktor utama pembangunan. Air juga merupakan komponen lingkungan hidup yang penting bagi kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Itu bisa dilihat dari fakta bahwa 70 persen permukaan bumi tertutup air dan dua per tiga tubuh manusia terdiri dari air (Asmadi, Khayan and Kasjono, 2011).

Banyak penduduk yang terpaksa memanfaatkan air yang kurang bagus kualitasnya. Tentu saja hal ini akan berakibat kurang baik bagi kesehatan masyarakat. Pada jangka pendek, kualitas air yang tidak baik dapat mengakibatkan muntaber, diare, kolera, tipus, atau disentri. Hal ini dapat terjadi pada keadaan lingkungan yang kurang baik. Bila air tanah dan air permukaan tercemari oleh kotoran, secara otomatis kuman-kuman tersebar kesumber air yang terpakai untuk keperluan rumah tangga. Dalam jangka panjang, air yang berkualitas kurang baik dapat menyebabkan penyakit keropos tulang, korosi gigi, anemia, dan kerusakan ginjal. Hal ini terjadi karena terdapatnya logam-logam berat yang banyak bersifat toksik (racun) dan pengendapan pada ginjal (Kusnaedi, 2010).

Keberadaan zat besi dan mangan didalam sistem penyediaan air minum domestik telah menjadi masalah serius sejak lama. Zat besi dan mangan yang terlarut di dalam air umum berada dalam keadaan bervalensi dua (divalent) atau dalam keadaan ion ferous atau ion manganous. Keduanya juga sering berada dalam keadaan senyawa dengan zat organik kompleks lebih sulit untuk dioksidasi dibanding dengan zat besi atau mangan yang bersenyawa dengan zat organik biasa (Asmadi, Khayan and Kasjono, 2011).

Menurut 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, standar baku mutu kesehatan lingkungan untuk media air untuk keperluan higiene sanitasi meliputi parameter fisik, biologi, dan kimia yang dapat berupa parameter wajib dan parameter tambahan. Parameter wajib merupakan parameter yang harus diperiksa secara berkala sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, sedangkan parameter tambahan hanya diwajibkan untuk diperiksa jika kondisi geohidrologi mengindikasikan adanya potensi pencemaran berkaitan dengan parameter tambahan. Air untuk keperluan higiene sanitasi tersebut digunakan untuk pemeliharaan kebersihan perorangan seperti mandi dan sikat gigi, serta untuk keperluan cuci bahan pangan, peralatan makan, dan pakaian. Selain itu air untuk keperluan higiene sanitasi dapat digunakan sebagai air baku air minum (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2017).

Parameter kimia yang harus diperiksa untuk keperluan higiene sanitasi yang meliputi 10 parameter wajib dan 10 parameter tambahan. Parameter tambahan ditetapkan oleh pemerintah daerah kabupaten/kota dan otoritas pelabuhan/bandar udara. Parameter kimia yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan antara lain besi (Fe) dengan kadar maksimum 1,0 mg/L (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2017).

Kecamatan Prambanan terdiri dari 16 Desa. Menurut informasi dari Puskesmas Kebondalem Lor yang memiliki wilayah kerja 8 Desa, ada Desa yang sudah diketahui air sumur galinya kandungan Fe tinggi yaitu Desa Kotesan. Walaupun demikian warga masih banyak yang menggunakan air sumur untuk keperluan sehari-hari karena sumber air utama yaitu sumur gali.

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 24 Januari 2018, ditemukan bahwa air tanah di Desa Kotesan, Prambanan, Klaten yang diteliti berbau dan berwarna keruh. Air tersebut apabila digunakan untuk mencuci pakaian dan peralatan yang berwarna putih maka benda yang dicuci akan mengalami perubahan warna yaitu menjadi kuning kecoklatan, selain itu air tersebut juga menimbulkan endapan pada bak penampung air. Berdasarkan fenomena tersebut, maka diduga bahwa air tanah tersebut mengandung zat besi (Fe) yang cukup tinggi.

Berdasarkan uji pendahuluan dengan mengambil sampel di Desa Kotesan pada tanggal 24 Januari 2018 pada 5 titik berbeda didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kadar Fe Air Sumur Gali di Desa Kotesan

No	Asal Sampel	Wilayah (RT)	Kadar Fe	Permenkes RI No 32 Tahun 2017
1	Bu Cipto	4	1,4 mg/L	1,0 mg/L
2	Pak Budi	9	0,05 mg/L	1,0 mg/L
3	Pak Sasmo	2	2,6 mg/L	1,0 mg/L
4	Pak Karto	3	0 mg/L	1,0 mg/L
5	Bu Imelda	14	0,1 mg/L	1,0 mg/L

Sumber : Data Primer, 2018

Pengambilan sampel dilakukan pada 5 lokasi yang berbeda berdasarkan wilayah spasial untuk mewakili Desa Kotesan. Lokasi sampel yang diambil yaitu wilayah permukiman lereng perbukitan kapur, permukiman aliran sungai, permukiman tengah sawah, permukiman padat pedesaan dan permukiman padat dekat jalan raya . Dari data tersebut diketahui terdapat 2 sumur warga yang kadar besi (Fe) melebihi ambang batas yang ditetapkan yaitu 1,0 mg/L menurut Permenkes RI No 32 Tahun 2017.

Perbedaan hasil pengukuran kandungan Fe di wilayah Desa Kotesan yang bervariasi menjadikan peneliti untuk melakukan pemetaan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang berguna untuk mengetahui pola persebaran kandungan Besi (Fe) pada air sumur gali. Kondisi lokasi yang bervariasi juga menjadi alasan utama perlu dilakukannya pemetaan. Pola persebaran kandungan Besi (Fe) pada sumur gali penting diketahui untuk tindakan selanjutnya dalam meningkatkan derajat kesehatan dalam jangka panjang.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem berbasis komputer yang terdiri dari perangkat keras (*hardware*), lunak (*software*), dan prosedur yang dapat digunakan untuk menyimpan, menganalisis dan

memanipulasi informasi geografis (Hidayat et al., 2016). Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), gambaran keruangan (spasial) penyebaran kandungan Fe pada air sumur gali dapat ditampilkan dalam bentuk grafis dan dapat divisualisasikan dalam bentuk peta.

Peta berguna untuk menginformasikan wilayah persebaran kandungan Fe pada air sumur gali, mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan. Masyarakat juga mengetahui lokasi untuk dibangun sumur gali yang masih aman dalam parameter kimia air yaitu kandungan Fe . Pemetaan lokasi kandungan Fe pada air sumur gali dapat menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Persebaran Kandungan Fe pada Air Sumur Gali di Desa Kotesan, Prambanan, Klaten”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Diketuinya persebaran kandungan Fe pada air sumur gali di Desa Kotesan, Prambanan, Klaten.

2. Tujuan Khusus

a. Didapatkan besarnya tingkat kandungan Fe air sumur gali di wilayah Desa Kotesan, Prambana, Klaten.

b. Didapatkan pola persebaran Fe pada air sumur gali di wilayah Desa Kotesan, Prambanan, Klaten.

D. Ruang Lingkup

1. Materi penelitian

Lingkup keilmuan penelitian ini tentang penyehatan air mengenai persebaran kandungan Fe pada sumur gali.

2. Obyek penelitian

Obyek penelitian ini adalah air sumur gali milik warga yang berada di wilayah Desa Kotesan, Prambanan, Klaten.

3. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini adalah sumur gali milik warga yang berada di wilayah Desa Kotesan, Prambanan, Klaten.

4. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari- Juli 2018

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah ilmu pengetahuan dan informasi yang dapat mendukung dalam bidang kesehatan lingkungan khususnya penyehatan air.

2. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Klaten dan Instansi Terkait

Memberikan bahan pertimbangan kepada Dinas kesehatan dan Instansi terkait selaku pembuat kebijakan dan menentukan intervensi kesehatan yang tepat yang berkaitan dengan kandungan Fe pada air sumur gali.

3. Bagi Masyarakat Desa Kotesan

Memberikan informasi kepada masyarakat Desa Kotesan mengenai gambaran penyebaran kandungan Fe pada air sumur gali.

4. Bagi Peneliti dan peneliti lain

Menjadi salah satu acuan untuk pengembangan penelitian maupun observasi berikutnya.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian sejenis yang pernah dilakukan diantaranya :

1. Amalia Fitriyani (2016) yang meneliti tentang Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah *Dengue* Berdasarkan Keberadaan Jentik Di Kelurahan Tirtonirmolo, dengan hasil sebagai berikut : pola persebaran kejadian DBD di Kelurahan Tirtonirmolo Bula Juli- Desember 2016 memiliki kecenderungan pola sebaran bergerombol (*cluster pattern*).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan adalah penelitian ini merupakan analisis spasial kejadian DBD berdasarkan keberadaan jentik. Sedangkan penelitian yang saya lakukan pemetaan persebaran Fe pada air sumur gali.

2. Muhammad Ali Akbar Aribiyanto (2016) yang meneliti tentang Pemetaan Tingkat Kesadahan Air Sumur di Wilayah Surabaya Barat Berbasis Aplikasi Sistem Informasi Geografis (GIS), dengan hasil sebagai berikut : tingkat sadah tertinggi di Surabaya Barat terletak di Kelurahan Kalianak dengan nilai skor sebesar 12. Tingkat sadah terendah di Surabaya Barat terletak di Kelurahan Sukomanunggal, Tanjungsari, Sonokwijen, Manukan Wetan dan Lidah Wetan dengan nilai skor sebesar 2.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan adalah Perbedaan terletak pada lokasi penelitian. Penelitian ini terletak di wilayah

surabaya sedangkan penelitian yang akan dilakukan di desa Kotesan Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten.