

Sarana Air Bersih Jenis Perpipaan (PDAM) di Kelurahan Air Putih, Samarinda Ulu, Kalimantan Timur

Piping Type of Clean Water Facilities (Municipal Waterworks) in Air Putih Village, Samarinda Ulu, East Kalimantan

Ellanda Yunisa¹⁾, Arnelya Natasha Lumadyo¹⁾, Cica Rahmawati¹⁾, Nurmala Indika¹⁾, Ervini¹⁾,
Munawati Banne La'bi¹⁾, Tirsia Tonapa¹⁾, Irene Fidela Fuan Taruk Padang¹⁾ Ayudhia
Rachmawati^{1)*}

¹⁾Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman,
Samarinda, Kalimantan Tiimur, Indonesia

Abstrak

Pemanfaatan penggunaan PDAM sebagai sarana penyedia air bersih utama, masif digunakan oleh masyarakat di Kelurahan Air Putih, Kalimantan Timur. Pentingnya pemenuhan persyaratan baik kualitas, kuantitas hingga kontinuitasnya dalam mendukung pemenuhan kebutuhan air bersih guna menunjang derajat kesehatan masyarakat. Oleh sebab itu, penelitian ini mencoba menggambarkan adanya potensi risiko pencemaran pada sarana air bersih yang digunakan. Penelitian ini merupakan studi deskriptif, dengan menggunakan teknik observasi dan wawancara secara langsung, guna dapat ditarik sebuah kesimpulan dari informasi yang didapatkan. Adapun sampel penelitian adalah 30 KK dengan sistem purposive sampling. Sebanyak 21 KK (70%) termasuk pada kelompok penggunaan sarana air bersih yang tidak berisiko terhadap pencemaran air. Sedangkan 9 KK (30%) termasuk dalam kelompok yang berpotensi memiliki risiko terjadinya pencemaran sarana air bersih. Hal tersebut berdasarkan pada ditemukannya potensi *cross-connection* pada jaringan perpipaan masyarakat. Perlunya upaya monitoring dan evaluasi berkala yang dilakukan untuk dapat meminimalisir terjadinya kejadian tersebut.

Kata Kunci : Inspeksi, Sarana Air Bersih; PDAM

Abstract

Municipal Waterworks is the main supplier of clean water for the community in Air Putih Subdistrict, East Kalimantan. The importance of supplying the requirements for quality, quantity, and continuity in supporting clean water needs to maintain public health status. As a result, the purpose of this research is to describe the possible risks of contamination in the clean water facilities used. This is a descriptive study that uses direct observation and interview approaches to make conclusions from the data collected. A purposive sampling approach was used to choose 30 families for the research sample. A total of 21 families (70%) use clean water facilities that are not at risk of water pollution. While 9 households (30%) are included in the group that is at risk of contaminating clean water facilities. This is based on the identification of potential cross-connections in municipal pipeline networks. Continuous monitoring and evaluation activities need to reduce the occurrence of these situations.

Keywords: Inspection, Clean Water Facilities; Municipal Waterworks

1. Pendahuluan

Kualitas, kuantitas, dan kontinuitas air menjadi suatu parameter dalam mencapai pemenuhan kebutuhan dasar setiap makhluk hidup. Air sumur dan sungai, menjadi sumber utama air bersih yang paling banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia. Adapun air bersih merupakan sumber daya alam berbasis air berkualitas yang sering digunakan masyarakat untuk konsumsi atau kegiatan

sehari-hari, termasuk sanitasi¹. Pada Permenkes RI No. 1405/2022 yang mengatur terkait persyaratan kesehatan lingkungan pada semua sektor, mendefinisikan air bersih sebagai air yang mana dapat dimanfaatkan dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari, tidak hanya dalam hal kecukupan tetapi juga pemenuhan atas kualitas air yang memenuhi persyaratan. Adanya proses pemasakan atau pengolahan lebih lanjut

agar air tersebut dapat layak untuk dikonsumsi.²

Beberapa permasalahan yang terjadi di Indonesia terkait dengan fungsi sarana dan sanitasi air bersih yang kurang baik, menyebabkan masih sulitnya pemenuhan dan ketersediaan air bersih yang merata. Banyak faktor yang menyebabkan kurang optimalnya fungsi dan sarana sanitasi air bersih yang diantaranya kualitas material konstruksi yang digunakan menyebabkan sarana yang tidak kokoh dan mudah rusak, standarisasi pengelolaan yang belum sesuai, hingga masih rendahnya keterlibatan masyarakat sebagai pengguna dalam proses pembangunan, pemeliharaan, hingga pemantauan. Akses terkait dengan air bersih, akan berpengaruh kuat dengan personal hygiene seseorang, dimana akan berdampak langsung pada derajat kesehatan pribadi dan komunitas disekitarnya. Adapun berbagai kondisi tersebut dapat membuat mereka berisiko tertular penyakit menular yang berhubungan dengan air³. Sebagai bentuk implementasi, PDAM bertugas dalam mengolah dan mendistribusikan air bersih pada tingkat provinsi, kabupaten dan kotamadya seluruh Indonesia⁴.

Sedangkan di Samarinda, Kalimantan Timur, warga Samarinda mendapat pasokan air bersih yang sebegini besar PDAM Tirta Kencana, Samarinda. Menurut data BPS Kota Samarinda pada Tahun 2022, Kota Samarinda memiliki jumlah penduduk sebanyak 827.994 jiwa pada tahun 2020⁵. Dengan jumlah sebesar itu, BUMD mendorong adanya pemenuhan kebutuhan masyarakat Samarinda terkait dengan pasokan air bersih yang berasal dari PDAM⁶. PDAM merupakan sarana produksi air bersih dengan menggunakan jaringan pipa. Pipa atau PDAM itu terintegrasi dengan beberapa persoalan terkait distribusi air bersih di wilayah tersebut. Masalah pipa dapat terjadi dalam beberapa cara, seperti: kebocoran, kerusakan pipa atau komponen lainnya, kehilangan energi yang besar, dan penurunan layanan pengiriman air bersih ke konsumen⁷.

Masalah lain yang dapat muncul adalah bertambahnya sambungan baru ke kawasan pemukiman, terlepas dari sistem jaringan⁸. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat di Jalan Pangeran Antasari RT 05, Desa Air Putih, Samarinda Ulu menggunakan air bersih yang disediakan oleh PDAM. Masyarakat di kawasan pemukiman padat penduduk pasti membutuhkan air bersih yang cukup dan layak dalam pemenuhan kebutuhan kegiatan sehari-hari, yang mana bermanfaat dalam peningkatan derajat kesehatan masyarakat dan menjadi faktor

pendorong atas pertumbuhan ekonomi. Bagaimana jika terdapat faktor bahaya di suatu kawasan pemukiman yang dapat menyebabkan pencemaran air sedemikian rupa sehingga mempengaruhi aktivitas sehari-hari dan menimbulkan beberapa penyakit yang dapat menurunkan kualitas hidup dan kesehatan masyarakat di wilayah tersebut. Adapun dari penjelasan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk dapat menggambarkan adanya potensi risiko pencemaran sarana air bersih atau PDAM yang digunakan masyarakat di Jalan Pangeran Antasari RT 05 Kelurahan Air Putih Samarinda Ulu.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan penelitian analitik observasional yang melibatkan pengamatan secara langsung dan inspeksi terhadap sarana air bersih PDAM. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Mei 2023. Penelitian ini berlokasi di Jalan Pangeran Antasari RT 05 Kelurahan Air Putih Samarinda Ulu. Populasi yang diambil sebagai sampel sebanyak 30 rumah dari proses pemilihan sampel yang representatif dari seluruh rumah yang ada di daerah tersebut.

Proses pengambilan sampel dimulai dengan menggunakan lembar kuesioner. Kuesioner yang di rancang dengan pertanyaan terkait sanitasi sarana air bersih PDAM yang didistribusikan kepada pemilik rumah di lokasi penelitian. Selanjutnya, data yang didapatkan akan diinterpretasikan sebagai gambaran persepsi pemilik rumah atau penghuni terhadap sanitasi, sedangkan data dari pengamatan dan inspeksi memberikan informasi langsung tentang kondisi fisik dan kepatuhan terhadap standar sanitasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Berdasarkan pada hasil yang didapatkan melalui observasi secara langsung dan wawancara kepada anggota perwakilan tiap KK terkait dengan potensi adanya risiko pencemaran sarana perpipaan/PDAM tingkat rumah tangga di Jalan Antasari Gg. IX, Kelurahan Air Putih, Samarinda Ulu maka dapat dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Risiko Pencemaran Sarana Perpipaan/PDAM Rumah Tangga Kelurahan Air Putih, Samarinda Ulu, Kalimantan Timur Tahun 2023

No	Risiko Pencemaran	Ya		Tidak	
		n	%	n	%
1	Penggunaan air melalui sambungan jaringan perpipaan yang bukan miliknya sendiri.	9	30	21	70
2	Terdapat potensi risiko pencemaran akibat <i>cross-connection</i> pada jaringan perpipaan.	11	36,6	19	63,4
3	Terdapat potensi risiko pencemaran pada kran umum.	9	30	21	70
4	Terdapat potensi risiko pencemaran pada proses pengangkutan (tidak melalui sarana penyaluran).	6	20	24	80
5	Terdapat potensi risiko tandon akibat mudah terkena pencemaran.	1	3	29	97
6	Penampungan air tidak memenuhi persyaratan.	1	3	29	97

Tabel 2. Kategori Risiko Pencemaran Sarana Perpipaan/PDAM Rumah Tangga Kelurahan Air Putih, Samarinda Ulu, Kalimantan Timur Tahun 2023

Kategori Pencemaran	n (KK)	%
Berisiko	9	30
Tidak Berisiko	21	70
Total	30	100

Berdasarkan pada Tabel 2, terdapat hasil pemeriksaan observasi dan wawancara terkait sarana perpipaan/PDAM rumah tangga dengan kategori berisiko dan tidak berisiko, yang mana pada 30 rumah tangga terdapat 9 rumah tangga yang berisiko terjadinya pencemaran yaitu dengan kata lain sebesar (30%). Sedangkan untuk rumah yang tidak berisiko terjadinya pencemaran terdapat 21 rumah yang mana sebesar (70%).

Pembahasan

Berdasarkan pada hasil observasi yang sudah dilakukan, didapatkan bahwa (70%) rumah tangga di Jl. Antasari Gg.9 Kelurahan Air Putih Kecamatan Samarinda Ulu tidak berisiko terjadinya pencemaran sarana perpipaan/PDAM, namun (30%) rumah tangga masuk pada kategori berisiko terjadinya pencemaran sarana perpipaan/PDAM. Hal ini dibuktikan dengan penilaian inspeksi sarana air bersih yang terdiri dari beberapa poin seperti masih ditemukannya penggunaan sambungan jaringan air yang bukan miliknya sendiri. Beberapa masyarakat tidak menggunakan pipa salurannya sendiri bahkan menggunakan saluran pipa atas nama orang lain dan bukan kepala keluarganya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ada potensi risiko pencemaran air akibat dari terjadinya *cross-connection* pada

jaringan perpipaan. Hubungan pintas (*cross connection*), merupakan suatu kondisi dimana adanya potensi risiko terjadinya pencemaran, akibat dari terkoneksinya sistem perpipaan yang dipergunakan untuk air minum dengan sistem perpipaan air lainnya⁸. Dari hasil wawancara kepada beberapa masyarakat, ditemukan adanya potensi dari hubungan pintas akibat dari sistem perpipaan yang bersama-sama digunakan terutama pada desain rumah responden dengan tipikal bangsalan. Potensi yang dimungkinkan bisa diakibatkan adanya kemacetan jaringan perpipaan, yang kemudian disambungkan dengan jaringan perpipaan lainnya yang berisiko membawa pencemaran⁹.

Observasi juga dilakukan pada rumah bangsalan, adanya potensi risikopencemaran yang berasal dari kran umum. Hal ini didasarkan pada hasil observasi lingkungan sekitar kran kurang bersih terdapat genangan air dan adanya vektor. Pemanfaatan air merupakan hal vital dalam menunjang kegiatan sehari-hari, seperti untuk konsumsi maupun mencuci.¹⁰ Pada saat observasi masyarakat pada wilayah tersebut menggunakan air sehari-hari yang berasal dari pengangkutan air yang kemungkinan sebagian tercemar sebesar (20%). Mengonsumsi air yang tercemar akan mengakibatkan terjadinya beban penyakit adalah penyakit diare dan penyakit kulit¹¹.

Penyimpanan air masyarakat di wilayah tersebut bukan berupa tandon namun hanya berupa bak besar yang memuat sekitar 150 L. Air yang berada di bak tersebut kemungkinan akan tercemar berdasarkan observasi terdapat (3%) bak penampungan yang air di dalamnya tercemar. Hal tersebut dikarenakan bak tersebut berada diluar ruangan atau outdoor sehingga kemungkinan Ketika dibuka akan tercemar. Selain itu juga, kemungkinan tercemar jika para pemilik bak tersebut tidak menutup dengan rapat penutup bak penyimpanan air. Namun tercemarnya air juga berasal dari saluran air dimana air yang dibawa juga bisa tercemar atau masih ada sisa-sisa bahan kimia dalam mengolah air di PDAM.

Penampungan air atau tandon harus memiliki persyaratan yaitu penutup pada penampungan air berulir sehingga mudah untuk dibuka dan ditutup. Selain itu, agar mudah untuk dibersihkan permukaan penampungan bertekstur licin, bahan pada material penampungan harus tebal (berlapis) sehingga tahan terhadap perubahan suhu yang ekstrem, tahan terhadap bocor, tahan terhadap guncangan, yang mana membuat penampungan air akan lebih tahan lama jika dipergunakan dalam durasi waktu yang cukup lama. Pada wilayah tersebut terdapat 97% rumah yang tidak memenuhi syarat penyimpan air sehingga menyebabkan mudah tercemarnya air.

4. Simpulan dan Saran

Kesimpulan dalam penelitian ini bahwa sarana perpipaan/PDAM rumah tangga di Jalan Antasari yang tidak berisiko terjadi pencemaran sebanyak 21 rumah (70%) dan yang berisiko terjadi pencemaran sebanyak 9 rumah (30%). Hal tersebut menunjukkan bahwa masih adanya pencemaran yang terjadi di sarana air bersih PDAM. Selain itu, berdasarkan pada hasil wawancara menunjukkan bahwa adanya potensi risiko pencemaran akibat dari *cross-connection* yang terjadi pada jaringan perpipaan air rumah tangga. Oleh karena itu, perlu adanya upaya pengelolaan, pemantauan dan pengawasan sarana perpipaan/PDAM rumah tangga yang dilakukan secara rutin sehingga dapat mengendalikan pencemaran dan *cross-connection* yang terjadi. Guna mewujudkan ketersediaan air yang aman dan layak, maka diperlukan peran dari lintas sektoral khususnya partisipasi aktif masyarakat sebagai pengguna dan pemerintah daerah sebagai pembuat kebijakan khususnya pemantauan atau monitoring dan evaluasi pada tingkat produsen air.

5. Daftar Pustaka

1. Syuhada FA, Pulungan AN, Sutiani A, Nasution HI, Sihombing JL, Herlinawati H. Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dalam Pengolahan Air Bersih di Desa Sukajadi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*. 2021;2(1):1–10.
2. Kemenkes RI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 907 Tahun 2012 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum. *Kemenkes RI*. 2002;1–21.
3. Utama SYA, Inayati A, Sugiarto S. Hubungan Kondisi Jamban Keluarga Dan Sarana Air Bersih Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Arosbaya Bangkalan. *Dinamika Kesehatan Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan*. 2019;10(2):820–32.
4. Mbusa HTP, Ansyari MI, Fatmawati. Manajemen Pelayanan Air Bersih Di Desa Maropokot Kecamatan Aesesa Kabupaten Nagekeo Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Kajian Ilmiah Mahasiswa* 2021;2(April).
5. Badan Pusat Statistik. BRS Hasil Sensus Penduduk 2020 Kota Samarinda. *Badan Pusat Statistik Kota Samarinda*. 2021;(2):1–5.
6. Suriyanto, Anggriani Profita, Saptaningtyas WWE. Penilaian Risiko Pada PDAM Tirta Kencana dengan Metode Fuzzy Failure Mode and Effects Analysis. *Journal of Industrial and Manufacture Engineering*. 2022;6(2):238–47.
7. Sulaeman A. Perencanaan Kebutuhan Air Bersih Dan Jaringan Pipa Distribusi PDAM Kota Sinjai. 2019.
8. Salilama A. Analisis Kebutuhan Air Bersih Perkotaan. *Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa, dan teknologi*. 2018;6(2):102–14.
9. Rachmawati A, Sugiarto DW. Tinjauan Sistematis: Efek Kontaminasi dari Tailing Pertambangan terhadap Kesehatan Masyarakat. *Buletin Keslingmas*. 2023;42(1):40–51.
10. Vioence E, Perangin-angin EB, Sarah NA, Lubis NA. Analisis Tingkat Pencemaran Air PAM di Desa Meurandeh. *GRAVITASI Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*. 2022;5(1):24–30.
11. Tarigan M, Munthe SA. Pengaruh Kualitas Air Sumur Gali dan Pembuangan Sampah Terhadap Kejadian Diare di Desa Tanjung Anum Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Saintika*. 2018;18(1):1–7.