

## KAJIAN AIR BERSIH PERKOTAAN SEMPADAN SUNGAI WINONGO KELURAHAN KRICAK, KECAMATAN TEGALREJO

Aditya Hermawan Siregar  
[aditya.hermawan013@gmail.com](mailto:aditya.hermawan013@gmail.com)

Estuning Tyas Wulan Mei  
[estu.mei@geo.ugm.ac.id](mailto:estu.mei@geo.ugm.ac.id)

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini antara lain untuk: (i) mengidentifikasi kebutuhan (*demand*) air bersih, (ii) mengkaji penyediaan (*supply*) air bersih, dan (iii) menemukenali permasalahan dan cara pengelolaan air tiap rumah di kawasan permukiman sepanjang sempadan Sungai Winongo, Kelurahan Kricak. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, dan kualitatif. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder.

Hasil penelitian menunjukkan permintaan air bersih masih 49% dari permukiman tersebut mengonsumsi volume air sesuai standar, dan cenderung menggunakan air sumur sebagai sumber air bersih. Penyediaan air bersih dari air kemasan, dan air PDAM merupakan sumber air yang memiliki harga atau tarif tertentu sesuai dengan volume yang digunakan. Permasalahan air bersih menurut persepsi warga bukan dari sisi kuantitas air, melainkan kualitas air. Pengelolaan air bersih secara swadaya belum ada. Namun, pemerintah sudah berupaya menyediakan fasilitas air bersih di wilayah ini untuk umum berupa sumur, kamar mandi, dan *reverse osmosis* untuk air minum.

Kata Kunci: Air Bersih, Air Domestik, Permukiman, Sempadan Sungai.

### Abstract

*The aims of this research are to: (i) identify the demand for clean water, (ii) review the water supply, and (iii) identify problems and water management of each house in settlement area along the Winongo Riverside, Kricak Village. This research uses descriptive analysis method with quantitative, and qualitative approach. The data used are primary and secondary data.*

*Result of this research, indicated that the request (demand) of clean water in the settlement area is still 49% of the settlement consume water volume according to the standard and tend to use well water as a source of clean water. Provision of clean water from bottled water, and tap water is a water source that has a certain price or tariff according to the volume used. The problem of clean water according to people's perception is not from the side of water quantity, but the quality of water. There is no clean water management independently. However, the government has attempted to provide clean water facilities in this area to the public in the form of wells, bathrooms, and reverse osmosis for drinking water.*

*Keywords: Clean Water, Domestic Water, Settlement, Riverside.*

## PENDAHULUAN

Lahan menjadi suatu barang mahal di kawasan perkotaan. Semakin padatnya jumlah penduduk, dan terus bertambahnya jenis kegiatan yang ada di perkotaan mengakibatkan lahan marginal dan meningkatnya harga lahan. Masyarakat asli dan pendatang yang tidak mampu dengan kondisi harga lahan yang tinggi cenderung bermukim di pinggiran kota dengan harga lahan yang lebih murah dibandingkan di pusat kota, sehingga masyarakat yang bermukim di pinggiran kota relatif merupakan masyarakat dengan kondisi yang marginal pula baik dari pendidikan maupun pendapatannya. Batas kota atau pinggiran kota di Indonesia biasanya dibatasi oleh faktor geografis, salah satunya berupa sungai. Pinggiran aliran sungai menjadi pilihan masyarakat sebagai tempat bermukim. Salah satu alasannya yaitu kemudahan dalam memperoleh air. Seiring dengan perkembangan kota dan meningkatnya jumlah penduduk, permukiman baru dapat berkembang tidak terkendali di sepanjang sungai, sehingga sungai berpotensi kehilangan fungsi, dan kualitas lingkungannya.

Daerah perbatasan Kota Yogyakarta ini salah satunya berada di Kelurahan Kricak. Berdasarkan data BPS Kecamatan Tegalrejo dalam angka tahun 2014, Kelurahan Kricak memiliki kepadatan penduduk tertinggi dari kelurahan lainnya di Kecamatan Tegalrejo. Kondisi Kelurahan Kricak dengan kepadatan penduduk yang tinggi tersebut sangat perlu akan adanya perhatian terkait penyediaan air terutama air bersih untuk keperluan domestik atau rumah tangga. Jika ketersediaan air bersih tidak mampu memenuhi kebutuhan air penduduk yang ada di Kelurahan Kricak, maka akan menimbulkan kekritisian air bersih, produktivitas masyarakat yang menurun, dan berdampak pada menurunnya derajat kesehatan masyarakat di wilayah tersebut.

Salah satu sungai yang melintasi Kelurahan Kricak dan digunakan sebagai batas terluar administrasi wilayah Kota Yogyakarta yaitu Sungai Winongo. Isu yang berkembang pada Sungai Winongo yakni isu lingkungan berupa penurunan kualitas air yang disebabkan oleh pencemaran limbah domestik dan limbah pabrik. Informasi ini diperoleh dari Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Yogyakarta Tahun 2013 Pemerintah Kota

Yogyakarta yang menyatakan Sungai Winongo memiliki status mutu air dengan status cemar berat. Salah satunya yaitu penelitian dari Permana (2013) yang berjudul "Studi Perubahan Kualitas Air Sungai Winongo Tahun 2003 dan 2012". Penelitian ini menemukan kualitas Sungai Winongo telah telah tercemar dan menurun. Hasil pengukuran pH pada tahun 2012 menunjukkan nilai pH menurun dibandingkan tahun 2003. Menurunnya nilai pH menandakan bahwa air Sungai Winongo cenderung bersifat asam. Hal tersebut berakibat pada berkurangnya sumber air bersih yang seharusnya menjadi sumber air bersih yang potensial bagi masyarakat yang bermukim dekat dengan sungai tersebut, khususnya permukiman di sepanjang sempadan Sungai Winongo, Kelurahan Kricak. Berdasarkan isu dan fakta yang berkembang seperti yang telah dijelaskan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mengidentifikasi kebutuhan (*demand*) air bersih tiap rumah di kawasan permukiman sepanjang Sungai Winongo, Kelurahan Kricak.
- 2) Mengkaji penyediaan (*supply*) air bersih tiap rumah di kawasan permukiman sepanjang Sungai Winongo, Kelurahan Kricak.
- 3) Menemukenali permasalahan dan cara pengelolaan air tiap rumah di kawasan permukiman sepanjang Sungai Winongo, Kelurahan Kricak.

## METODE PENELITIAN

### Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, dan data sekunder. Penelitian ini merupakan penelitian survei menggunakan tipe analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini merupakan penelitian sensus yang diawali dengan penentuan jumlah rumah yang masih berada di wilayah radius sempadan Sungai Winongo yaitu *buffer* 10 meter dari tepi palung sungai ke arah daratan dengan menggunakan Citra Quickbird tahun 2012 melalui bantuan *software ArcGIS 10.2*. Penentuan *buffer* untuk garis sempadan Sungai Winongo sepanjang 10 meter ini menggunakan Peraturan Pemerintah RI Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai. Objek

penelitian juga diartikan sebagai unit analisis. Objek penelitian atau unit analisis penelitian ini adalah rumah. Selain rumah, individu-individu yang berada dalam suatu rumah juga menjadi sub analisis di dalam penelitian ini.

Proses pengumpulan datanya menggunakan beberapa teknik pengumpulan data antara lain observasi, wawancara, dokumentasi, dan pengumpulan data sekunder. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi lokasi penelitian. Observasi dilakukan di permukiman Kelurahan Kricak, dan wilayah sekitar permukiman tersebut. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu wawancara biasa dan wawancara mendalam (*indepth interview*). Wawancara biasa ini ditujukan kepada rumah-rumah warga yang berada di sepanjang sempadan Sungai Winongo dengan menggunakan daftar pertanyaan/kuesioner penelitian. Jenis pertanyaan kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah pertanyaan semi terbuka. Wawancara mendalam (*indepth interview*) ini menggunakan instrumen yaitu checklist penelitian kepada *keyperson* atau informan pihak penyedia sumber air, antara lain sumber air PDAM, sumur, sungai, dan air kemasan. Wawancara biasa dan wawancara mendalam ini membantu dalam memperoleh data primer yang digunakan dalam menjawab tiga tujuan penelitian ini, sehingga data yang diperoleh lebih valid karena ditinjau dari dua sisi, yaitu sisi konsumen dan sisi penyuplai air bersih.

Pengumpulan data sekunder dilakukan untuk memperoleh data karakteristik penduduk dan potensi prasarana air bersih di Kelurahan Kricak. Data tersebut diperoleh dari data Profil Potensi Kelurahan Kricak tahun 2014. Selain itu, juga mengumpulkan data sekunder terkait kondisi mikrobiologi sumber air. Sementara itu, dokumentasi dilakukan untuk melengkapi pembahasan penelitian. Obyek dokumentasi antara lain kondisi wilayah (jalan) di pinggir sungai, kondisi warna dan pH air, fasilitas sumber air bersih, dan jenis wadah penampungan air bersih.

### **Cara Pengolahan Data**

Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini diolah menggunakan beberapa cara disesuaikan dengan tujuan penelitian. Data yang telah dikumpulkan dengan

menggunakan kuesioner selanjutnya diolah dengan menggunakan alat bantu *software Ms. Excel* untuk menjawab tujuan penelitian pertama dan ketiga. Isi kuesioner mencakup semua variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Menurut data BSN (2002), SNI Penyusunan neraca sumber daya air spasial terkait penggunaan air untuk keperluan domestik diperhitungkan dari jumlah penduduk di daerah perkotaan yang terdapat di Daerah Aliran Sungai (DAS). Untuk penduduk perkotaan diperlukan minimal 120 Liter/hari/kapita. Sedangkan untuk kualitas air bersih menggunakan sifat fisik (bau, warna, dan rasa) air dan sifat kimia (pH) air yang diperoleh dari data primer, serta sifat mikroorganisme air dari data sekunder. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416 tahun 1990, secara umum karakteristik air bersih tidak berbau, tidak berwarna, dan tidak berasa serta pH air bersih berkisar antara 6,5 – 9,0.

Pengambilan data melalui kuesioner ini menggunakan teknik sensus dengan melakukan wawancara langsung ke warga yang bermukim di wilayah sempadan Sungai Winongo. Penggunaan teknik sensus ditetapkan melalui interpretasi permukiman menggunakan Citra Quickbird melalui proses *buffer* 10 meter dengan bantuan *software ArcGIS*. Pasca-survei di lokasi penelitian, jumlah objek penelitian (rumah) sama dengan hasil interpretasi citra yang dilakukan pra-survei (interpretasi citra) yaitu sebesar 51 rumah. Pengolahan data kuesioner tersebut pertama-tama data di input ke dalam *Ms. Excel*, dan diolah serta disajikan dalam bentuk tabel, grafik atau diagram sesuai kebutuhan. Selain itu, beberapa variabel diolah dan disajikan ke dalam bentuk peta dengan model spasial deskriptif yang diharapkan mampu menjelaskan pola keruangan dari data yang diperoleh di lapangan menggunakan *software ArcGIS*. Kemudian untuk menjawab tujuan kedua, data yang diperoleh dari wawancara mendalam (*indepth interview*) dengan perwakilan pihak atau instansi penyedia sumber air diuraikan dalam sebuah narasi dengan menggunakan *software Ms. Word*.

### **Cara Analisis Data**

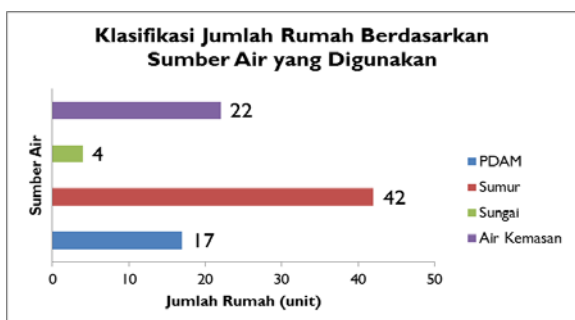
Data yang sudah diolah kemudian dianalisis untuk dapat menemukan jawaban

dari tujuan yang ingin dicapai. Pada penelitian ini cara analisis data menggunakan cara analisis deskriptif. Analisis ini digunakan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan kondisi ketersediaan air bersih di permukiman sempadan Sungai Winongo, Kelurahan Kricak baik dari segi pemakaian (*demand*) maupun dari penyediaan (*supply*) air bersih. Pada tujuan pertama dan ketiga, analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif melalui pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Sedangkan tujuan kedua, menggunakan analisis deskriptif melalui pendekatan kualitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kebutuhan (*Demand*) Air Bersih Domestik

Keberadaan suatu sumber air di kawasan permukiman tersebut menjadi indikator yang dapat menggambarkan tingkat penggunaan air bersih. Ketersediaan air bersih tersebut ditinjau dari kuantitas, kualitas dari sumber air yang digunakan di permukiman wilayah ini karena masing-masing jenis sumber air yang digunakan memiliki karakteristik yang beragam. Hasil survei menunjukkan bahwa permukiman wilayah ini dominan menggunakan sumber air sumur sebesar 42 rumah. Jumlah pengguna air kemasan sebesar 22 rumah, air PDAM sebesar 17 rumah, dan paling sedikit digunakan adalah air sungai yaitu 4 rumah (Gambar 2). Beberapa variabel yang digunakan antara lain kualitas air, volume air, jenis penggunaan air, harga/biaya air, sifat penggunaan air, kemudahan akses dan kontinuitas sumber air, sumber dana penyediaan sumber air bersih, dan pihak penyedia sumber air, serta biaya instalasi sumber air.



Sumber: Hasil Analisis, 2016 (n = 51)

**Gambar 2. Diagram Klasifikasi Jumlah Rumah Berdasarkan Sumber Air yang Digunakan**

Hasil dari perhitungan persentase dalam menggolongkan air bersih dari tiap sumber air di permukiman wilayah ini menunjukkan sebesar 78% air sumur merupakan air bersih, dan merupakan sumber air yang terbaik yang digunakan dalam menyediakan air bersih. Kemudian air kemasan sebesar 63,6%, dan air PDAM 35,3% (Tabel 1). Air sungai tidak ada yang digolongkan sebagai sumber air bersih. Penentuan air bersih tersebut ditinjau dari segi kualitas air dari sumber air.

Penggolongan air bersih ini menggunakan beberapa variabel sebagai pengukuran standar kualitas air bersih dari Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416 tahun 1990. Variabel-variabel tersebut yaitu bau, warna, rasa, dan pH air. Variabel bau, warna, dan rasa air ini dijawab dengan menggunakan persepsi dari konsumen (warga) terhadap sumber air yang digunakan, sedangkan pH air diperoleh dengan mengukur langsung air dari tiap sumber air oleh peneliti menggunakan alat berupa kertas pH indikator. Selain itu, beberapa penelitian menunjukkan pencemaran air dari sifat mikrobiologi terutama pada air Sungai Winongo dan air sumur di pinggiran sungai tersebut. Penelitian Permana dan Widyastuti (2013) dari lokasi pengambilan sampel air Sungai Winongo di Jembatan Jatimulyo, Kelurahan Kricak di tahun 2012 menggambarkan nilai *coliform* total yang melebihi baku mutu air kelas satu (I) untuk air minum dan sejenisnya menurut Peraturan Gubernur DIY No. 20 Tahun 2008.

**Tabel 1. Persentase Air Bersih dari Tiap Jenis Sumber Air**

Sumber Air	Jumlah Pengguna (rumah)	Air Bersih (rumah)	Persen Air Bersih (%)
Air PDAM	17	6	35,3
Air Sumur	42	33	78,6
Air Sungai	4	0	0,0
Air Kemasan	22	14	63,6

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Kondisi kualitas air sungai yang buruk ini salah satunya disebabkan oleh perlakuan dan kebiasaan buruk dari warga sekitar yang berdampak buruk pada sungai. Perlakuan warga yang berdampak buruk secara langsung maupun tidak langsung pada Sungai Winongo antara lain warga yang sering membuang sampah secara sembarangan limbah atau

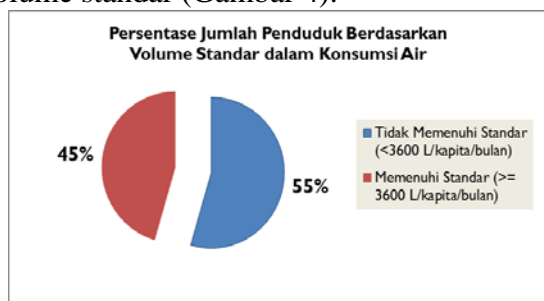
sampah ke atau pinggir sungai sebagai tempat sampah. Selain itu, adanya pemeliharaan hewan ternak warga yang berlokasi di pinggir Sungai Winongo yaitu ternak sapi, dan hewan unggas yang tentunya limbah kotoran hewan tersebut akan berdampak pada kualitas air Sungai Winongo maupun air tanah di sekitar kandang ternak tersebut (Gambar 3).



Sumber: Hasil Observasi, 2016

**Gambar 3. Kondisi Pembuangan Sampah dan Kandang Ternak (Sapi dan Unggas) di Sempadan Sungai Winongo Kelurahan Kricak**

Volume air adalah salah satu variabel yang digunakan dalam mengetahui sifat kuantitas air bersih, apakah konsumsi air bersih sudah memenuhi volume standar atau tidak. Standar konsumsi volume air untuk keperluan domestik (rumah tangga) yaitu menggunakan data BSN tahun 2002, SNI Penyusunan neraca sumber daya air spasial sebagaimana untuk penduduk perkotaan diperlukan minimal 120 liter/hari/kapita. Hasil perhitungan menunjukkan 55% dari penduduk di kawasan permukiman wilayah ini tidak memenuhi standar konsumsi air perharinya, dan hanya 45% penduduk yang memenuhi volume standar (Gambar 4).



Sumber: Hasil Analisis, 2016 (n = 51)

**Gambar 4. Persentase Jumlah Penduduk Pengguna Volume Air Sesuai Standar**

Jika ditinjau dari persentase rumah, 51% dari permukiman ini tidak memenuhi

standar konsumsi volume air bersih, dan 49% lainnya telah volume standar (Gambar 5). Jika dianalisis secara umum berdasarkan kondisi kedua penjelasan diatas, menggambarkan semakin besar jumlah anggota keluarga dalam suatu rumah, maka akan terdapat kecenderungan semakin berkurangnya konsumsi volume air sesuai standar. Indikasi yang dapat ditarik yaitu kemampuan (pendapatan) yang rendah, ataupun disebabkan masih rendahnya kesadaran dan pengetahuan akan pentingnya konsumsi air bersih bagi derajat kesehatan keluarga.



Sumber: Hasil Analisis, 2016 (n = 51)

**Gambar 5. Persentase Rumah Pengguna Volume Air Sesuai Standar**

Penggunaan air bersih merupakan variabel yang mampu menggambarkan tingkat kepercayaan masyarakat akan sumber air bersih dari jenis aktivitas domestik yang cenderung menggunakan sumber air tersebut. Tingkat kepercayaan yang dimaksud adalah dari sisi kualitas sumber air tersebut. Secara umum, air PDAM dan air sumur/air tanah relatif digunakan untuk segala jenis keperluan domestik (rumah tangga), seperti minum, masak, mandi, cuci baju, cuci piring, kakus, dan bersih rumah. Air sumur yang digunakan oleh beberapa warga di permukiman ini cenderung untuk keperluan diluar badan, dan tidak untuk konsumsi ke dalam tubuh seperti minum dan masak. Sedangkan air kemasan banyak digunakan untuk konsumsi dalam tubuh yaitu minum dan masak (Tabel 2).

Hal ini menunjukkan tingkat kepercayaan masyarakat akan kualitas air dari sumber air PDAM, sumur/air tanah, dan terutama air kemasan sudah tinggi. Sebaliknya pada air sungai, kepercayaan warga di permukiman wilayah ini akan kualitas air sungai masih rendah karena pemanfaatannya tidak untuk konsumsi minum, ataupun masak. Sebagaimana diketahui minum, dan masak membutuhkan air dengan kualitas lebih baik daripada jenis penggunaan lainnya.

**Tabel 2. Penggunaan Air Bersih Permukiman untuk Keperluan Domestik**

Sumber Air	Penggunaan Air Bersih						
	Minum	Masak	Mandi	Cuci baju	Cuci Piring	Kakus	Bersih rumah
PDAM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sumur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sungai	x	x	✓	✓	✓	✓	✓
Air Kemasan	✓	✓	x	x	x	x	x

Keterangan :  
 ✓ = Iya                      x = Tidak

Sumber: Hasil Analisis, 2016 (n = 51)

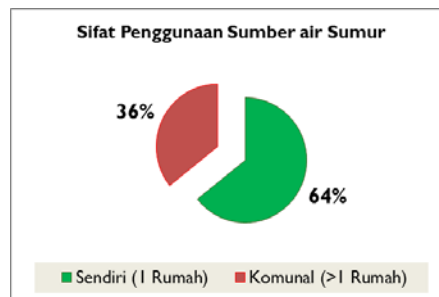
Salah satu variabel yang mempengaruhi ketersediaan volume air bersih di kawasan permukiman adalah harga air atau biaya air yang harus dikeluarkan perbulannya. Biaya air yang dikeluarkan juga bisa memiliki hubungan dengan pemakaian volume air. Penggunaan air PDAM, dan air kemasan di permukiman ini relatif lebih mahal dibandingkan dengan air sumur, dan air sungai. Persentase rata-rata biaya total yang dikeluarkan dalam konsumsi air perbulannya di permukiman wilayah ini sebesar 2,8% dari rata-rata pendapatan warga di permukiman ini atau rata-rata mengeluarkan biaya air Rp 67.964,00 per bulan (Tabel 3).

**Tabel 3. Biaya Minimum dan Maksimum Tiap Sumber Air untuk Konsumsi Air Per Bulan**

	Biaya/Harga Air Per Bulan (Rp)				Pendapatan/Bulan (Rp)
	PDAM	Sumur	Sungai	Air Kemasan	
Biaya Terendah	30.000,00	0,00	0,00	0,00	
Biaya Tertinggi	200.000,00	0,00	0,00	540.000,00	
Rata-rata Biaya Total	67.964,00				
Rata-rata Pendapatan					2.431.022,00
Persen Rata-rata Biaya Total Air (%)	2,8 %				

Sumber: Hasil Analisis, 2016 (n = 51)

Permukiman yang menggunakan sumber air PDAM, air sungai, maupun air kemasan selalu digunakan sendiri di tiap rumah. Namun, lain halnya dengan air yang berasal dari sumur ada beberapa warga yang menggunakan untuk rumahnya sendiri, dan ada juga satu sumur yang dipakai untuk beberapa rumah/keluarga (komunal). Sumber air sumur yang hanya digunakan untuk kebutuhan keluarga rumah sendiri sebesar 64%, sedangkan 36% lainnya adalah komunal (Gambar 6).

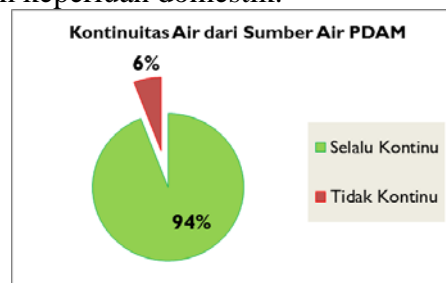


Sumber: Hasil Analisis, 2016 (n = 51)

**Gambar 6. Persentase Sifat Penggunaan Sumber Air Sumur**

Kemudahan akses sumber air adalah kemudahan warga dalam menjangkau ke tempat sumber air yang digunakan, dan berhubungan dengan jarak ke tempat sumber air. Selama ini semua warga atau 100% permukiman di sepanjang Sempadan Sungai Winongo, Kelurahan Kricak ini selalu mudah mengakses/menjangkau sumber air yang digunakan oleh masing-masing keluarga.

Ketersediaan (kontinuitas) air merupakan variabel yang menggambarkan ketersediaan air bersih di permukiman wilayah sempadan Sungai Winongo ini dari sisi kuantitas. Jika sumber air cenderung selalu kontinu, maka kebutuhan akan volume bisa terpenuhi selama 24 jam dan berdampak pada kelancaran masyarakat dalam melakukan segala aktivitas yang dibutuhkan untuk keperluan domestik. Baik rumah pengguna air sungai maupun air kemasan semuanya memiliki selalu tersedia (kontinu) selama 24 jam. Sedangkan untuk air PDAM 94% dari permukiman wilayah ini selalu kontinu, dan 6% lainnya tidak kontinu (Gambar 7). Air PDAM dinyatakan tidak selalu kontinu karena sering terjadinya mati air dan tekanan air yang rendah, sehingga menghambat masyarakat di dalam keperluan domestik.

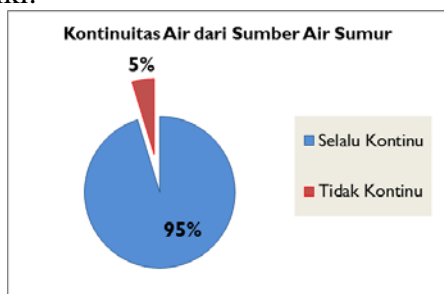


Sumber: Hasil Analisis, 2016 (n = 17)

**Gambar 7. Persentase Kontinuitas Air Permukiman Pengguna Sumber Air PDAM**

Pada air sumur sebesar 95% dari permukiman di wilayah ini selalu kontinu, sedangkan 5% lainnya tidak (Gambar 8).

Rumah yang memiliki kondisi air sumur yang tidak kontinu ini sering terjadi pada saat kondisi kering atau di musim kemarau. Kondisi air sumur yang kering ini juga bisa disebabkan kurang dalamnya sumur yang dimiliki.



Sumber: Hasil Analisis, 2016 (n = 42)

**Gambar 8. Persentase Kontinuitas Air Permukiman Pengguna Sumber Air Sumur**

Dana penyediaan air ini merupakan variabel yang menjelaskan sumber pendanaan dalam menyediakan atau membangun sumber air yang digunakan. Berdasarkan sumber dana dalam penyediaan sumber air bersih untuk permukiman di wilayah ini mayoritas sumber air tersebut dibangun dari dana swadaya sebesar 89,4%, dan dana dari pemerintah sebesar 10,6% (Tabel 4). Pihak swasta tidak pernah memberikan dana berkaitan dengan penyediaan infrastruktur sumber air bersih untuk permukiman wilayah ini. Dana dari pemerintah ini digunakan untuk membangun fasilitas sumur dan MCK (Mandi, Cuci, Kakus) untuk umum. Hal ini menandakan pemerintah sudah ada perhatian terhadap warga di wilayah ini dalam penyediaan air bersih.

**Tabel 4. Sumber Dana Penyediaan Sumber Air Permukiman**

Sumber Dana	Sumber Air				Sumber Dana (%)
	PDAM (%)	Sumur (%)	Sungai (%)	Air Kemasan (%)	
Pemerintah	0,0	21,4	0,0	0,0	10,6
Swasta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Swadaya	100,0	78,6	100,0	100,0	89,4
Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Sumber: Hasil Analisis, 2016 (n = 51)

Jika ditotalkan, pihak yang menyediakan sumber air di permukiman wilayah ini dominan 43,5% disediakan oleh pihak swadaya antara lain air sumur, dan air sungai. Selanjutnya adalah pihak pemerintah yang menyediakan sumber air bersih di permukiman wilayah ini ada 34,1% yaitu

berupa air PDAM, sumur, dan air kemasan. Sedangkan infrastruktur air bersih yang disediakan oleh pihak swasta untuk 22,4% lainnya yaitu menyediakan sumber air kemasan (Tabel 5).

**Tabel 5. Pihak Penyedia Sumber Air Permukiman**

Pihak Penyedia Sumber Air	Sumber Air				Penyedia (%)
	PDAM (%)	Sumur (%)	Sungai (%)	Air Kemasan (%)	
Pemerintah	100,0	21,4	0,0	13,6	34,1
Swasta	0,0	0,0	0,0	86,4	22,4
Swadaya	0,0	78,6	100,0	0,0	43,5
Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Sumber: Hasil Analisis, 2016 (n = 51)

### Penyediaan (Supply) Air Bersih Domestik

Selain dari permintaan (*demand*) air bersih permukiman, analisis penyediaan (*supply*) air bersih juga perlu ditelusuri untuk menerangkan penyebab kondisi ketersediaan air bersih yang demikian. Penyediaan air bersih ini melalui *indepth interview* ini bermanfaat di dalam menggambarkan bagaimana karakteristik secara umum dari masing-masing variabel yang diteliti, antara lain volume air, kemudahan akses, kontinuitas air, harga/biaya air, dan kualitas air bersih yang disediakan.

Secara umum, penyediaan volume air dari PDAM Kota Yogyakarta yang mengalir ke permukiman Kelurahan Kricak ini sudah memenuhi kebutuhan rumah tangga di Kota Yogyakarta yaitu sekitar 1,39 juta m<sup>3</sup>/bulan, sedangkan air tanah, air sungai, dan air kemasan relatif tidak dapat ditentukan penyediaan volumenya karena tergantung dari pemakaian konsumen itu sendiri. Jika ditinjau dari akses menuju sumber air yang disediakan sudah tergolong mudah dijangkau, dan waktu pelayanan (kontinuitas) dari tiap sumber air relatif 24 jam. Karakteristik harga atau biaya air dari tiap penyedia sumber air PDAM memiliki tarif tertentu sesuai dengan golongan rumah tangga tersebut. Harga air kemasan cenderung berdasarkan kondisi dari sumber penyedia dan jenis wadah yang digunakan karena masing-masing penyedia sumber air kemasan menetapkan harga yang relatif berbeda-beda yaitu berkisar Rp 3.000,00 – Rp 19.000,00 per galonnya yang volume pergalonnya sekitar 19 liter. Air tanah/sumur dan air sungai disediakan secara gratis, dan bagi yang menggunakan mesin pompa air membutuhkan biaya listrik. Sedangkan dari kualitas air yang disediakan air PDAM, sumur/air tanah, dan air kemasan cenderung

dapat digolongkan sebagai penyedia sumber air bersih. Air sungai merupakan sumber penyediaan air bersih yang buruk karena kualitas air yang disediakan tidak sesuai standar air bersih (Tabel 6).

**Tabel 6. Karakteristik Penyediaan (Supply) Air Bersih**

Karakteristik Supply	Sumber air			
	PDAM	Air Tanah/Sumur	Air Sungai	Air Kemasan
Volume Air	1.395.753 m <sup>3</sup> /bulan (kap. produksi)	Tidak terukur	Tidak terukur	Tidak terukur
Kemudahan Akses	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah
Kontinuitas/Waktu	24 jam	24 jam	24 jam	24 jam
Harga/Biaya	Tergantung tarif golongan rumah tangga	Gratis atau tergantung pemakaian listrik	Gratis	Rp3.000,00 – Rp19.000,00 /galon
Kualitas Air	Bersih/Baik	Bersih/Baik	Buruk	Bersih/Baik

Sumber: Hasil Wawancara & Analisis, 2016

### **Pengelolaan dan Permasalahan Air Bersih (Water Management and Water Problem)**

#### **• Permasalahan Air Bersih (Water Problem)**

Tanggapan dari warga merupakan salah satu variabel yang menerangkan berbagai permasalahan setelah konsumsi air dari suatu sumber air. Beberapa tanggapan negatif dari warga di permukiman wilayah ini antara lain, antara lain air sumur yang dimiliki pada waktu tertentu kurang dipercaya untuk dikonsumsi (kualitasnya), air sumur yang sering ada endapannya, air PDAM yang terkadang bau amis dan kaporit, serta air kemasan terkadang memiliki rasa air yang berbeda dari biasanya.

Ditinjau dari kuantitas, persepsi warga akan ketercukupan dan harga air bersih di masing-masing rumah merupakan variabel yang digunakan untuk menemukan penilaian masyarakat akan kuantitas air bersih yang digunakan untuk keperluan domestik sehari-harinya. Menurut persepsi warga menjelaskan bahwa permukiman di wilayah ini tidak memiliki masalah kekurangan air bersih karena akses menuju fasilitas sumber air bersih sudah dianggap mudah dan jaraknya dekat. Alasan lainnya adalah wilayah ini berada dekat dengan aliran air sungai yang cirinya berupa dataran lebih rendah dari wilayah di sekelilingnya, sehingga tidak ada kekhawatiran warga akan kuantitas air yang

ada sekarang. Bagi yang menggunakan air tanah atau air sumur sebagai sumber airnya dianggap volume air sudah sangat mencukupi yang dapat digunakan sepuasnya, dan tidak membutuhkan biaya (gratis) dalam menggunakannya.

Ditinjau dari kualitas, persepsi warga akan dampak yang dirasakan setelah menggunakan sumber air untuk keperluan sehari-harinya adalah cara menemukannya sumber air yang memberikan dampak buruk bagi kesehatan tubuh. Penyakit yang pernah dialami dan dianggap penyebabnya oleh air yang dikonsumsi, antara lain kulit terasa gatal dan demam. Gatal pada kulit merupakan penyakit paling sering dirasakan oleh warga setelah menggunakan air yang dimiliki. Hal ini kemungkinan dapat disebabkan oleh kondisi kimia atau kondisi mikroorganisme di dalam air yang digunakan untuk mandi tidak baik untuk kulit yang menggunakannya.

Jika dianalisis secara umum dengan menggunakan variabel pH air, air yang bersifat asam cenderung akan memberi dampak gatal pada kulit daripada air yang bersifat basa, dan mengonsumsi air minum yang bersifat asam bisa mengakibatkan gangguan pada pencernaan, contohnya diare. Selain itu, kemungkinan besar juga dapat disebabkan oleh konsumsi air yang terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*. Kontaminasi bakteri tersebut berasal dari pembuangan sampah, dan kandang ternak milik warga yang ditemukan di pinggir Sungai Winongo yang diindikasikan sebagai sumber bahan pencemar.

#### **• Pengelolaan Air Bersih pada Skala Lokal (Water Management at Local Scale)**

Upaya mencukupi kebutuhan air merupakan salah satu cara masyarakat dalam memenuhi sisi kuantitas maupun kualitas air bagi keperluan domestik sehari-hari-harinya. Variabel merupakan salah satu cara menemukan pengelolaan air bersih di kawasan permukiman ini. Sembilan rumah dari 51 rumah di kawasan permukiman wilayah ini pernah melakukan upaya dalam mencukupi kebutuhan air. Upaya-upaya tersebut antara lain sebagai berikut :

- 1) Adanya perubahan sumber air yang digunakan di dalam rumah. Sebelumnya



pernah menggunakan air PDAM, dan sekarang tidak lagi karena alasan harga air PDAM yang mahal.

- 2) Terkadang meminta air sumur dari tetangga yang relatif jauh dari sungai untuk dikonsumsi sebagai air minum. Alasannya yaitu sumber air sumur tetangga yang relatif jauh dari aliran Sungai Winongo lebih jernih dan lebih yakin dikonsumsi sebagai air minum dibandingkan dengan kondisi sumur yang dimiliki.
- 3) Pernah menggunakan air galon kemasan dalam memenuhi kebutuhan air bersih untuk air minum. Hal ini disebabkan sumber air selain dari air kemasan (air sumur/air PDAM) sudah dianggap layak atau baik untuk air minum setelah air tersebut direbus.
- 4) Terkadang menggunakan air sungai untuk memenuhi kebutuhan volume air domestik. Alasannya karena air sungai diperoleh gratis, dan menghemat pengeluaran biaya untuk sumber air yang berbayar.

Jumlah rumah yang menggunakan teknik pengolahan kualitas air sebesar 2 rumah. Pengolahan kualitas air tersebut menggunakan alat RO (*Reverse Osmosis*). Alat ini berfungsi dalam mengolah air baku langsung dari sumber air untuk diolah menjadi air siap minum. Keberadaan alat tersebut di kawasan permukiman ini diprakarsai oleh pemerintah Kota Yogyakarta (Gambar 9). Alasan pemerintah memberikan alat *reverse osmosis* di wilayah sempadan Sungai Winongo ini yaitu dilatarbelakangi air tanahnya yang melimpah, kualitas air tanahnya memenuhi syarat untuk dibuat alat pengolahan air minum tersebut, dan tidak memiliki kandungan besi (Fe) yang berlebihan.

Selain itu, dari sisi sosial ekonomi masyarakatnya, kondisi penduduk yang berada pada wilayah ini juga relatif tergolong masyarakat ekonomi menengah ke bawah, dan memiliki tingkat pendidikan yang relatif rendah, sehingga dengan keberadaan alat pengolah air ini pemerintah bertujuan meringankan masyarakat dalam mengakses air bersih untuk kebutuhan domestik. Dengan keberadaan alat pengolahan air bersih ini, diharapkan bisa meningkatkan kesejahteraan

masyarakatnya dalam memenuhi air bersih sehari-harinya.



Sumber: Hasil Observasi, 2016

**Gambar 9. Bangunan Tempat Pengolahan Air Minum (*Reverse Osmosis*)**

Bantuan pemerintah adalah berupa bantuan yang bersifat fisik yaitu dalam penyediaan sarana dan prasarana air bersih di wilayah tersebut. Sedangkan kontrol sumber air yang dimaksud adalah kegiatan yang dilaksanakan oleh pemerintah terkait pemeriksaan air yang digunakan oleh masyarakat di wilayah tersebut dalam setahun terakhir.

Bantuan pemerintah akan pemenuhan air bersih di wilayah ini diketahui oleh 25,5% permukiman ini, sedangkan 74,5% lainnya tidak merasa mengetahui ada bantuan pemerintah dalam pemenuhan air bersih di wilayah tempat tinggalnya. Jenis bantuan tersebut antara lain berupa penyediaan alat *reverse osmosis* untuk umum, bantuan pembuatan sumur, toilet, dan kamar mandi umum. Bantuan-bantuan dari pemerintah tidak semuanya digunakan, meskipun telah disediakan berbagai jenis fasilitas pemenuhan air bersih di wilayahnya. Alasannya yaitu kedua rumah tersebut sudah menganggap fasilitas air bersih yang tersedia di rumahnya dengan menggunakan dana swadaya sudah tercukupi, sehingga tidak perlu lagi menggunakan fasilitas dari pemerintah.

Sebesar 47% atau 24 rumah yang berada di wilayah sempadan Sungai Winongo telah mendapatkan kontrol air yang dilakukan oleh pemerintah ke rumah-rumah warga, sedangkan 53% lainnya (27 rumah) tidak pernah mendapatkan kunjungan pengontrolan air yang dilakukan pemerintah ke permukiman tempat tinggal warga (Gambar 10).



Sumber: Hasil Analisis, 2016 (n = 51)

**Gambar 10. Keberadaan Kontrol Sumber Air oleh Pemerintah**

Jenis-jenis kontrol sumber air yang dilakukan oleh pemerintah antara lain sebagai berikut.

- 1) Pemeriksaan jentik-jentik. Program ini rutin dilakukan pemerintah, dan pelaksanaannya biasanya dilakukan oleh anak-anak dan beberapa orang dewasa di wilayah tersebut.
- 2) Pemeriksaan air tiap bulannya. Pelaksanaannya langsung oleh pemerintah daerah dengan mengirim petugas pemeriksa air ke rumah-rumah warga.
- 3) Penyuluhan air bersih. Namun, masih sedikit yang pernah mengikutinya.

## KESIMPULAN

- (1) Permintaan akan air bersih dari sisi kuantitas air yaitu volume air ada sebesar 49 % dari permukiman di wilayah ini memenuhi standar penggunaan volume air. Sumber air yang cenderung digunakan dalam memenuhi kebutuhan air bersih untuk kebutuhan air domestik adalah air sumur. Bau dan rasa air sumur lebih baik dibandingkan sumber air lainnya, akan tetapi besar potensi terkena pencemaran mikrobiologi air dari air Sungai Winongo. Hal ini diindikasikan karena jenis aktivitas/gaya hidup warga yang biasa menggunakan air dalam jumlah kecil, pendapatan keluarga yang rendah, pertimbangan biaya air yang murah, akses yang mudah, tersedia 24 jam, dan kualitas air sumur cukup baik, tetapi harus diolah terlebih dahulu jika digunakan untuk air minum.
- (2) Penyediaan air bersih di wilayah ini sudah dijangkau terutama oleh pemerintah dengan menyediakan fasilitas air bersih berupa pembangunan sumur, *alat reverse osmosis*, dan MCK untuk umum. Pihak PDAM juga telah menerapkan pengklasan

tarif air PDAM berdasarkan karakteristik dari rumah tangga.

- (3) Permasalahan air bersih yang cenderung dirasakan warga yaitu kualitas air dari sumber air yang digunakan. Permukiman wilayah ini tidak pernah merasakan kekurangan air. Pengelolaan air bersih di wilayah ini telah banyak diupayakan terutama dari pemerintah dengan menyediakan fasilitas umum seperti MCK, sumur, dan alat *reverse osmosis* untuk air minum. Dengan demikian, permasalahan penggunaan volume air bersih yang kurang dari standar di permukiman wilayah ini dapat disebutkan karena gaya hidup yang tidak sehat, atau kurangnya pemahaman warga akan pentingnya banyak mengonsumsi air bersih.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Yogyakarta. "Tegalrejo Dalam Angka 2014" (diakses dari <http://jogjakota.bps.go.id>)
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2002. *SNI Penyusunan Neraca Sumber Daya-Bagian 1: Sumber Daya Air Spasial*.
- Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Yogyakarta Tahun 2013 Pemerintah Kota Yogyakarta.
- Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008 tentang Baku Mutu Air di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 38 Tahun 2011 tentang Sungai.
- Permana, D. I., dan Widyastuti, M. 2013. "Studi Perubahan Kualitas Air Sungai Winongo Tahun 2003 dan 2012". *Jurnal Bumi Indonesia*, Vol. 2, No. 2, Permana, dari <http://lib.geo.ugm.ac.id/ojs/index.php/jbi/article/view/163/160>