

KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR DOMESTIK PENDUDUK DESA GIRIMOYO, KECAMATAN KARANGPLOSO, KABUPATEN MALANG

Nelya Eka Susanti, Akhmad Faruq Hamdani
Universitas Kanjuruhan Malang
nelyaeka@unikama.ac.id, hamdani_af@gmail.com

ABSTRAK. Air merupakan sumber kehidupan bagi manusia. Oleh karenanya penting mengetahui kebutuhan dan ketersediaan air baik bagi masyarakat kota maupun masyarakat desa. Penanganan akan pemenuhan kebutuhan air bersih dilakukan sesuai dengan sarana dan prasarana di wilayah masing-masing. Salah satu cara penyediaan air bersih adalah dengan sistem perpipaan yang dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dengan memanfaatkan sumber daya air yang ada di wilayah tersebut. Salah satu wilayah yang memanfaatkan PDAM sebagai sumber air bersih adalah Desa Girimoyo. Ketergantungan masyarakat akan ketersediaan air oleh PDAM menandakan begitu pentingnya mengetahui ketersediaan air di wilayah tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ketersediaan dan kebutuhan air penduduk Desa Girimoyo. Hasil dari penelitian menunjukkan sumber air yang menyuplai PDAM Karangploso khususnya Desa Girimoyo berasal dari Sumber Cindi di Desa Bumiaji yang disalurkan dengan sistem perpipaan mampu mencukupi kebutuhan masyarakat Desa Girimoyo. Kebutuhan air di Desa Girimoyo mencakup TNI/Polri, instansi pemerintah, niaga besar, niaga kecil, rumah tangga, dan sosial khusus.

Kata Kunci: Air; Kebutuhan; Ketersediaan.

PENDAHULUAN

Secara garis besar total volume air di dunia sebesar 1.385.984.610 km³. Secara keseluruhan jumlah air di bumi ini relatif tetap dari masa ke masa (Suripin, 2002). Berdasarkan laporan UNESCO (1978), air di bumi terdiri atas (1) air laut atau air asin seluas 1.338.000.000 km³ (96,54%), dan (2) air lainnya (air tawar dan air asin selain air laut) seluas 47.984.610 km³ (3,46%). Dari sekian banyaknya ketersediaan air di bumi hanya sekitar 3% yang berupa air tawar. Karena pentingnya kebutuhan akan air bersih, maka adalah hal yang wajar jika sektor air bersih mendapatkan prioritas penanganan utama karena menyangkut kehidupan orang banyak. Penanganan akan pemenuhan kebutuhan air bersih dapat dilakukan dengan berbagai cara, disesuaikan dengan sarana dan prasarana yang ada.

Di daerah perkotaan dan di beberapa daerah pedesaan saat ini, sistem penyediaan air bersih dilakukan dengan sistem perpipaan dan non perpipaan. Sistem perpipaan dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dan sistem non perpipaan dikelola oleh masyarakat baik secara individu maupun kelompok. Kehadiran PDAM dimungkinkan melalui Undang-Undang No. 5 tahun 1962 sebagai kesatuan usaha milik Pemda yang memberikan jasa pelayanan dan menyelenggarakan kemanfaatan umum di bidang air minum. PDAM dibutuhkan masyarakat untuk mencukupi kebutuhan air bersih yang layak dikonsumsi.

Desa Girimoyo merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Desa Girimoyo Kecamatan Karangploso ini terletak di kaki Gunung Arjuno, yang memiliki bentukan lahan asal vulkanis. Di kawasan lerengnya terdapat mata air Sungai Brantas yang berasal dari simpanan air Gunung Arjuno. Sistem penyediaan air bersih di Desa Girimoyo dilakukan dengan sistem perpipaan. Walaupun demikian, masyarakat sering mengeluh air yang disalurkan PDAM sering macet. Masyarakat di beberapa wilayah pelayanan hanya menggunakan air PDAM untuk mandi dan mencuci. Sedangkan untuk minum dan memasak mereka membeli AMDK (Air Minum Dalam Kemasan). Ketergantungan masyarakat Desa Girimoyo terhadap PDAM menandakan begitu pentingnya pemanfaatan air secara efektif dan efisien.

Konsep mengenai ketersediaan dan kebutuhan air perlu dipahami dengan baik agar pola penggunaan air atau manajemen penggunaan air dapat baik pula sehingga hal-hal negatif seperti

krisis air, banjir, kekeringan maupun dampak-dampak lainnya dapat direduksi. Banyaknya kasus-kasus degradasi sumberdaya air seperti intrusi air laut oleh pengambilan yang berlebihan melebihi batas aman, pencemaran airtanah maupun air permukaan disebabkan oleh pemanfaatan air yang tidak berwawasan lingkungan. Untuk itu, evaluasi sumberdaya air sangat penting dilakukan agar semua potensi air yang ada dapat diinventarisasi dan dihitung ketersediaannya dan juga menghitung kebutuhan air sehingga dapat diupayakan sebuah rencana yang ideal agar kebutuhan manusia terpenuhi dan ketersediaan air tetap terjaga.

Pada dasarnya air digunakan untuk kegiatan sehari - hari seperti minum, mandi, memasak, maupun mencuci. Oleh karena itu, ketersediaan air yang mencukupi kebutuhan masyarakat sangat diprioritaskan. Ketersediaan air yang kurang mencukupi jika dibandingkan dengan kebutuhan air bersih akan menimbulkan krisis dan kelangkaan air yang tentu saja menyulitkan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari (Amalia dan Sugiri, 2014). Kebutuhan air di Desa Girimoyo berasal dari air bawah tanah yang dikelola oleh PDAM dan disalurkan ke masyarakat. Jumlah air yang terdapat di muka bumi selalu tetap, akan tetapi hanya berubah distribusinya dari waktu ke waktu akibat adanya pengaruh dari faktor tertentu, seperti jumlah penduduk yang terkait dengan kebutuhan air domestik itu sendiri. Dengan peningkatan jumlah penduduk perlu usaha secara sadar dan sengan agar sumber daya air dapat terus terjaga ketersediaannya secara berkelanjutan.

Dinamika kependudukan menjadi pertimbangan bagi instansi penyelenggara air dalam mendistribusikan air. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ketersediaan air dari PDAM untuk penduduk Desa Girimoyo dan untuk mengetahui kebutuhan air domestik penduduk di Desa Girimoyo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Girimoyo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Data yang diperlukan dalam studi ini mencakup data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara pengamatan langsung di lapangan dan wawancara dengan masyarakat setempat. Pengumpulan data sekunder merupakan data yang diperoleh dengan tinjauan kepustakaan dan instansional dari instansi-instansi terkait, meliputi pengumpulan data angka. Sumber data sekunder yaitu dari studi pustaka dan dari instansional.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dan alat yang dipergunakan dalam pengumpulan dan perekaman data yang dipersiapkan adalah :

1. Kuesioner yang digunakan sebagai alat untuk mendapatkan data dari masyarakat secara langsung.
2. Kamera untuk merekam data berupa gambar dan *setting* kondisi.
3. Rol Meter yang digunakan sebagai alat untuk mengukur panjang dan lebar bak penampungan air.
4. Peta lokasi penelitian yakni Peta Desa Girimoyo, digunakan untuk membantu peneliti dalam mengenali kondisi dan informasi di lapangan.
5. Alat tulis dan catatan lapangan (*fieldnote*) berupa kertas untuk memvisualisasikan pendapat.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dibagi menjadi dua yaitu pengumpulan data primer dan data sekunder. Sebelumnya peneliti melakukan observasi awal untuk memperoleh gambaran umum keadaan wilayah dan populasi penelitian. Rekaman data hasil observasi awal ini digunakan untuk membantu menyusun daftar pertanyaan dan kuesioner guna menghindari pelebaran permasalahan yang tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya. Data primer adalah data yang secara langsung dikumpulkan melalui wawancara dengan responden dengan menggunakan kuesioner.

Tabel 1. Jenis dan Sumber Data Primer dalam Penelitian

No	Jenis Data	Sumber
1	Karakteristik penduduk berdasarkan KK Rumahtangga yang mencakup usia, pendidikan, pekerjaan, jumlah anggota keluarga.	Responden
2	Kebutuhan air domestik (rumahtangga) berdasarkan KK rumahtangga yang mencakup kebutuhan masak dan minum, mandi BAB/BAK, mencuci pakaian, mencuci perabotan rumahtangga, ibadah, dan lain-lain	Responden
3	Wawasan/pengetahuan terkait pengelolaan air dan sistem pembuangan limbah rumahtangga	Responden

Tabel 2. Jenis Data Sekunder dan Sumber Data Penelitian

No	Jenis Data	Sumber Data
1	Jumlah pemakaian air global Desa Girimoyo dan Jumlah pelanggan PDAM	PDAM Kecamatan Karangploso
2	Jumlah penduduk Desa Girimoyo	BPS Kabupaten Malang (Kecamatan Karangploso dalam Angka Tahun 2012 Edisi 2013)

Pemilihan Sampel Daerah Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Desa Girimoyo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Sampel daerah penelitian diambil di tiga dusun yang berada di Dusun Ngambon, Karangploso, dan Genengan. Ketiga dusun ini dipilih karena warga Desa Girimoyo menggunakan sistem perpipaan yang dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM).

Pemilihan Responden

Pemilihan sampel responden dari masyarakat ditentukan secara *stratified random sampling*. Pertama, penentuan jumlah keseluruhan responden dengan menggunakan rumus dari Lynch *et. al* (1974), yakni:

$$n = \frac{NZ^2p(1-p)}{ND^2 + Z^2(p(1-p))}$$

Keterangan: n = ukuran sampel
 N = ukuran seluruh populasi
 Z = jumlah variable normal (1,96) untuk reliable 0,95
 p = proporsi yang paling luas (0,5)
 D = sampling eror (10%)

Jumlah sampel responden tersebut kemudian distrata di setiap dusun, yakni dusun Ngambon, Karangploso, dan Genengan. Penghitungannya dilakukan secara proporsional dengan rumus:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan: n_i = sampel ke i
 N_i = populasi ke i
 N = populasi
 n = jumlah sampel

Berdasarkan rumus tersebut maka didapatkan jumlah proporsional untuk masing-masing responden masyarakat di setiap dusun.

Tabel 3. Jumlah Responden Penelitian

No	Dusun	Jumlah responden
1	Ngambon	32
2	Karangploso	32
3	Genengan	32
	Total	96

Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dijabarkan dalam tabel dibawah ini:

Tabel.4 Jenis dan Sumber Data Primer dalam Penelitian

Variabel	Satuan	Data
Ketersediaan air	Liter/detik	Sekunder
a. Debit		
Kebutuhan air Domestik	Liter/hari	Primer
a. Masak dan Minum		
b. Mandi		
c. Mencuci		
d. Mencuci Perabotan		
e. Ibadah		

Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini meliputi :

1. Mengetahui ketersediaan air PDAM berdasarkan data sekunder. Data yang diambil adalah data sumber air baku dan potensi debit air khususnya pada wilayah penelitian meliputi data kapasitas debit (liter/detik). Analisis data yang dilakukan adalah deskriptif kuantitatif
2. Menghitung kebutuhan air domestik untuk penduduk Desa Girimoyo. Perhitungan kebutuhan air domestik dilakukan berdasarkan data penggunaan air domestik hasil wawancara. Selanjutnya data tersebut dikelompokkan sesuai rincian penggunaan air domestik yang meliputi masak dan minum, mandi, mencuci, mencuci perabotan, ibadah dan lainnya. Setelah dirinci, dilakukan pentotalan jumlah kebutuhan air domestik tiap KK tumahtangga. Pekerjaan

dan Jumlah KK menjadi pertimbangan penting dalam menghitung kebutuhan air domestik. Hasil perhitungan kebutuhan air domestik dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Untuk mempermudah analisis, data dibuat dalam persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Paparan Data Hasil Penelitian

Desa Girimoyo terletak di Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang. Daerah ini memiliki karakteristik bentukan lahan asal vulkanis dimana terdapat beberapa sumber mata air pada tekuk lereng. Kebutuhan air di Desa Girimoyo berasal dari mata air Sumber Cindi, mata air tersebut dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat Desa Girimoyo.

Ketersediaan Air PDAM untuk Penduduk Desa Girimoyo

Ketersediaan air yang berasal dari PDAM saat ini dapat dikatakan sudah mencukupi kebutuhan masyarakat Desa Girimoyo terutama kebutuhan air domestik masyarakat. Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala PDAM kecamatan Karangploso, jumlah pelanggan PDAM yang terdaftar untuk desa Girimoyo hingga bulan Juni 2016 sebanyak 1.371 pelanggan. Namun, terkadang satu pelanggan digunakan oleh dua atau tiga rumahtangga. Total rata-rata pemakaian air masyarakat Desa Girimoyo ini sekitar 27.931 m³. Sumber air PDAM yang disalurkan ke Desa Girimoyo berasal dari Sumber Cindi yang terletak di Desa Bumiaji, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Kepala PDAM Kecamatan Karangploso mengatakan bahwa saat ini ketersediaan air cukup untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Desa Girimoyo dengan jumlah pelanggan yang ada. Masyarakat setempat membuat tampungan air yang digunakan sebagai persediaan air. Beberapa rumah di desa ini memiliki tampungan air mandiri.

Kebutuhan Air Domestik untuk Penduduk Desa Girimoyo

Kebutuhan air adalah jumlah air atau volume air yang digunakan untuk menunjang segala kebutuhan masyarakat di Desa Girimoyo meliputi air bersih domestik dan non domestik, air irigasi baik pertanian maupun peternakan. Air bersih yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat antara lain: 1) Kebutuhan air domestik, keperluan rumah tangga masyarakat, dan 2) Kebutuhan air non domestik, tempat ibadah, tempat sosial, serta tempat-tempat komersil lainnya.

Kebutuhan air domestik penduduk Desa Girimoyo terdiri atas kebutuhan air untuk masak dan minum, mandi, mencuci pakaian, mencuci perabotan rumah, mencuci kendaraan, dan ibadah. Rata-rata jumlah air yang digunakan oleh penduduk Desa Girimoyo yakni sebesar 194,44 liter/orang/hari.

Tabel 5. Jenis dan Sumber Data Primer dalam Penelitian

No	Dusun	Rata-rata penggunaan air (liter/orang/hari)
1	Ngambon	205,06
2	Karangploso	221,31
3	Genengan	156,94
	Total	194,44

Penduduk Desa Girimoyo lebih banyak menggunakan air untuk keperluan mencuci pakaian dan mencuci kendaraan daripada keperluan rumahtangga lainnya. Jumlah kebutuhan air domestik

ini melebihi standar minimum kebutuhan air domestik menurut SNI tahun 2002 untuk wilayah pedesaan, yaitu 60 liter/orang/hari. Hal ini dikarenakan wilayah Karangploso dekat dengan daerah wisata Kota Batu sehingga memiliki pola konsumsi air yang cenderung ke pola konsumsi air di perkotaan. Selain itu, Desa Girimoyo memiliki banyak sumber mata air sehingga sebagian dari kebutuhan masyarakat Desa Girimoyo diperoleh dari sumber mata air lain yang dikelola oleh masyarakat secara swadaya.

Tentunya, dalam penyelenggaraan air oleh instansi PDAM terdapat beberapa keluhan dari penduduk Desa Girimoyo. Permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat Desa Girimoyo terkait dengan penggunaan air antara lain yaitu kondisi air dari PDAM yang sering macet/mati dikarenakan distribusi air tidak lancar.

Kearifan masyarakat di Desa Girimoyo dalam menggunakan air yaitu dengan cara membuat tampungan air untuk menampung air PDAM yang dapat dipakai apabila suplai dari PDAM mengalami keterlambatan.

KESIMPULAN

1. Sumber air utama penduduk desa Girimoyo sebagian besar berasal dari PDAM dan sebagian kecil dari swadaya. Air PDAM yang disalurkan ke Desa Girimoyo berasal dari Sumber Cindi dengan kapasitas pemakaian rata-rata sebesar 27.931 m³/bulan. Ketersediaan air dari PDAM mencukupi kebutuhan air penduduk Desa Girimoyo, khususnya untuk kebutuhan domestik (rumah tangga).
2. Rata-rata jumlah air yang digunakan oleh penduduk Desa Girimoyo yakni sebesar 194,44 liter/orang/hari. Penduduk Desa Girimoyo lebih banyak menggunakan air untuk keperluan mencuci pakaian dan mencuci kendaraan daripada keperluan rumahtangga lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia BI, Sugiri A. 2014. Ketersediaan Air Bersih dan Perubahan Iklim: Studi Krisis Air Di Kedungkarang Kabupaten Demak. *Junal Teknik PWK Volume 3 No 2* 2014.

Kabupaten Malang dalam Angka Tahun 2012, Edisi 2013.

Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU Tahun 2000.

Lynch SJF, Hoelnssteiner RM, Cover CL. 1974. *Data Gathering by Social Survey*. Philipinne Social Science Council, Quezon City.

Suripin. 2002. *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air*. Andi, Jogjakarta.

Undang-Undang RI Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air.