

Analisis Pemenuhan Kebutuhan dan Penyelesaian Kelangkaan Sumber Daya Air (Studi Kasus Kelurahan Tlogowaru, Malang)

M. Tamim Syaifullah¹
Asfi Manzilati²

1. *Alumni Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya*
2. *Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya*

Email: syaifullahtamim@gmail.com, asfi_manzilati@yahoo.com

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the water supply system. And give people the knowledge to be able to manage a clean water source either by private or by together. This study is expected to be informed about how the fulfillment of Water Resources and how the fulfillment of water resources and how to overcome shortages for residents in the Village Tlogowaru, Kedungkandang subdistrict, Malang. And for the Government / PAM / village to allocate water resources for the community or residents who experience water scarcity. This research uses descriptive method. Selection of this approach because the concept of water treatment is not easy to be identified and measured in quantity and absolute. The results showed that the water scarcity in the region Tlogowaru that is located in Malang is actually a natural thing. Scarcity of water resources is influenced by the geography. On the other hand, Hipam is one of the few sources of clean water used by residents Tlogowaru. Hipam is the only source of water available in the Village Tlogowaru. However, the role is still considered to be less effective in addressing the water scarcity in the Village Tlogowaru.

Keywords: *water resources, clean water, hipam*

JEL Classification: *P47, Q01*

1. PENDAHULUAN

Sumber daya air merupakan bagian dari sumber daya yang mempunyai sifat yang berbeda dengan sumber daya alam lainnya. Hal ini dikarenakan air adalah sumber daya yang terbarui, bersifat dinamis mengikuti siklus hidrologi yang secara alamiah berpindah-pindah serta mengalami perubahan bentuk (Anonim, 2008). Permasalahan yang sering muncul dari sumber daya ini adalah pada masalah pemanfaatannya, tidak jarang jika terjadi masalah masalah seperti kekeringan di musim kemarau ataupun kebanjiran saat di musim hujan.

Maryunani dan Sutikno (2006) menyatakan bahwa bumi yang mempunyai ukuran volume 1.082.841.332.000 km³ hanya 0,129% atau 1.384.120.000km³ yang mengandung air. Dari volume air tersebut kemudian terbagi menjadi dua bagian air asin dan air tawar. Air tawar sejumlah 193 juta km³ (2,59%) tersebut separuhnya terdapat di danau dan sisanya terdapat di sungai, biota, udara (berupa uap) dan sisanya dalam tanah yang menyebabkan kelembaban dan sebagai uap air di udara. Air tawar inilah kemudian yang dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari hari dalam kehidupan manusia.

Tidak sedikit dari masyarakat yang tidak sadar akan pentingnya air, kebanyakan dari kita selalu menyampingkan makna dari air itu sendiri. Terlebih dari manusia sendiri malah sering membuang air itu dengan percuma. Walaupun dalam suatu penjelasan diterangkan bahwa air itu merupakan hal yang dapat diperbaharui namun tetap saja harus bisa menjaga kebersihannya dari tercemar limbah.

Hal yang patut untuk diwaspadai yaitu menurunnya kualitas dari tersebut akibat dari berbagai limbah. Banyak contoh yang dapat diambil dari permasalahan air akibat limbah ini. Seperti misalkan pada sungai Kapuas yang tercemar mercury air raksa, akibat dari limbah industri dan pertambangan emas tanpa batas. Kejadian ini akibat fungsi dari air sungai tersebut tidak berjalan dengan fungsinya yang pada umumnya oleh warga disekitar sungai tersebut digunakan untuk kebutuhan mandi dan minum. (Suparmoko dalam Sutikno dan Maryunani, 2006)

Kualitas air yang digunakan masyarakat harus memenuhi syarat kesehatan agar dapat terhindar dari berbagai penyakit maupun gangguan kesehatan yang dapat disebabkan oleh air. Untuk mengetahui kualitas air tersebut, perlu dilakukan pemeriksaan laboratorium yang mencakup antara lain pemeriksaan bakteriologi air, meliputi *Most Probable Number* (MPN) dan angka kuman. Pemeriksaan MPN dilakukan untuk pemeriksaan kualitas air minum, air bersih, air badan, air pemandian umum, air kolam renang dan pemeriksaan angka kuman pada air PDAM (Anonim, 2010).

Tabel 1 Standar Kualitas Air di Perairan Umum

No	Parameter FISIKA	Satuan	Kadar Maksimum			
			Gol. A	Gol. B	Gol. C	Gol. D
1	Bau					
2	Jumlah zat padat terlarut	Mg/L	1000	1000	1000	1000
3	Kekeruhan	Skala NTU	5			

4	Rasa		15			
5	Warna	Skala TCU	Suhu udara			
6	Suhu	°C				
7	Daya Hantar Listrik	Umhos/cm				2250

Sumber : Peraturan Pemerintah No.20 Tahun 1990

Keterangan dari tabel kolom kadar maksimum diatas :

- Golongan A : air untuk air minum tanpa pengolahan terlebih dahulu.
- Golongan B : air yang dipakai sebagai bahan baku air minum melalui suatu pengolahan.
- Golongan C : air untuk perikanan dan peternakan.
- Golongan D : air untuk pertanian dan usaha perkantootaan, industri PLTA.

Air bersih adalah salah satu jenis sumber daya berbasis air yang bermutu baik dan biasa dimanfaatkan oleh manusia untuk dikonsumsi atau dalam melakukan aktivitas mereka sehari-hari termasuk diantaranya adalah sanitasi. Bagi manusia kebutuhan air sangat mutlak karena sebenarnya zat pembentuk tubuh manusia sebagian terdiri dari air yang jumlahnya sekitar 73% dari bagian tubuh. Air di dalam tubuh manusia berfungsi sebagai pengangkut dan pelarut bahan-bahan makanan yang penting bagi tubuh. Sehingga untuk mempertahankan kelangsungan hidup manusia berupaya mendapatkan air yang cukup bagi dirinya (Suharyono, 1996).

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 1405/menkes/xi/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan industri terdapat pengertian mengenai Air Bersih yaitu air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari dan kulaitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dapat diminum apabila dimasak.

Air merupakan kebutuhan vital dari manusia yang harus dijaga karena

air itu sendiri adalah salah satu sumber kehidupan yang mutlak untuk mahluk hidup. Dengan adanya ketersediaan dan kebutuhan yang kita perlukan maka sesuai dengan penggunaannya maka kita harus dapat menyeimbangkan antara kebutuhan dan ketersediaan untuk menjamin keberlanjutan sumber daya air ini.

Disebutkan pada UU No.7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air Pasal 5 yaitu Negara menjamin hak setiap orang untuk mendapatkan air bagi kebutuhan pokok minimal sehari-hari guna memenuhi kehidupannya yang sehat, bersih, dan produktif.

Jaminan tersebut menjadi tanggung jawab bersama antara pemerintah pusat dengan pemerintah daerah, termasuk menjamin akses setiap orang ke sumber air untuk mendapatkan air. Besarnya kebutuhan pokok minimal sehari-hari akan air ditentukan berdasarkan pedoman yang ditetapkan oleh pemerintah (Kodoatie dkk, 2002).

Berdasarkan UU No.7 Tahun 2004 tentang Sumber daya Air, Air adalah semua air yang terdapat pada, diatas, ataupun di bawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang berada di darat. Pengelolaan sumber daya air didefinisikan sebagai aplikasi dari cara struktural dan non struktural untuk mengendalikan sistem sumber daya air alam buatan manusia untuk kepentingan atau manfaat manusia dan tujuan tujuan lingkungan.

Tepat pada tanggal 18 Desember 1974 dengan diterbitkannya Peraturan Daerah: 11 tahun 1974, Unit Air Minum berubah dengan status Perusahaan Daerah Air Minum. Sejak itulah Perusahaan Daerah Air Minum Kotamadya Malang mempunyai status Badan Hukum dan mempunyai hak otonomi dalam pengelolaan air minum (PDAM Kota Malang, 2006).

Dengan adanya campur tangan pemerintah sebagaimana mestinya, dalam pengelolaan air bersih, sejatinya sudah sejak zaman pemerintahan Belanda memanfaatkan sumber air yang berada di karangan yang terletak tepatnya di daerah Kabupaten Malang untuk memenuhi kebutuhan air bersih Kota Malang.

Berkembang dan bertambahnya jumlah penduduk maka bertambah pula kebutuhan air bersih di Kota Malang. Dengan mempertimbangkan hal tersebut PDAM Kota Malang menambah kapasitas produksi dengan mengelola sumber air yang berada di wendit dan beberapa mata air di Kota Malang dengan menggunakan sistem pompa-nisasi.

Tabel 2 : Pelanggan PDAM (x 1000 Orang)

	2005	2006	Mei-2007
Sosial	1.634	1.659	1.667
Non Niaga	78.296	80.041	80.0698
Niaga	3.078	3.337	3.372
Industri	41	39	41
PDAM Kabupaten		13	
Jumlah	83.071	85.089	84.529

Sumber : Laporan PDAM Kota Malang

Realitas baru yang ada adalah di mana hingga sampai saat ini PDAM mengalami kerugian yang mencapai ratusan juta di mana hal ini terjadi salah satunya karena keberadaan air tak berekening. Dan setelah ditelaah hal ini terjadi cukup lama, hal lain yang membuat kerugian ini terjadi yaitu karena jaringan yang dipakai telah berumur sekitar 20 tahunan atau di atasnya. Dengan fakta yang ditemukan, pilihan idealnya adalah dengan mengganti pipa tersebut (Anonim, 2011). Seperti diketahui bahwa air merupakan barang bebas namun karena jumlahnya yang semakin terbatas maka berlakulah hukum ekonomi bah-

wasanya air merupakan barang ekonomis.

Air tanah di sini dianggap air hujan yang sewaktu-waktu dapat dimanfaatkan. Hal ini dilakukan dengan menangkap air hujan didalam tanah yang sudah dihijaukan, sekalipun tanah yang tandus menjadi kendala usaha. Hal ini tidaklah mustahil untuk dicoba. Karena hal ini telah dibuktikan oleh kelompok tani Sumber Makmur di Desa Pagerukir, Ponorogo, Jawa Timur. Pengerjaan proyek ini memang tidaklah instan, mereka memulainya sejak lama hingga memakan waktu bertahun-tahun yaitu cara mereka dengan membangun teras-teras di seluruh wilayah desa di ketinggian 500-600m di atas permukaan laut. Teras itu kemudian ditanami dengan pengairan-pengairan dari mata air tunggal yang ada di sana, serta mengandalkan hujan. Lama kelamaan kawasan tandus pun menghijau. Sumur pun digali dan mengeluarkan air. Dari semula satu sumber air, dalam kurun waktu satu tahun tersebut bertambah menjadi 15 sumur air. maka lahan yang semula kritis pun belakangan menghasilkan padi, jagung, ketela, kacang tanah, kedelai, pisang, juga tanaman tahunan seperti kelapa, mangga, jambu mete, dan jati (Anonim, 2001).

Kelurahan Tlogowaru yang terletak di Kecamatan Kedungkandang adalah sebuah kota yang mayoritas penduduknya mempunyai pekerjaan sebagai buruh dan sebagiannya adalah petani ini merupakan daerah kota yang belum teraliri air bersih sebagai suatu hal yang merupakan air bersih sebagai suatu hal yang merupakan kebutuhan pokok yang sudah seharusnya dinikmati gratis oleh masyarakat luas dan khususnya daerah perkotaan. Akan tetapi di Kelurahan ini adanya air bersih itu sendiri disini sungguh sulit untuk didapatkan. Sehingga untuk memenuhi keperluan sehari-hari mereka, air yang diguna-

kan adalah air sungai dan air PAM yang bisa didapat oleh warga secara tidak merata. Adapun tempat yang memiliki sumber air bersih, letaknya terdapat di beberapa sudut-sudut wilayah yang sulit untuk dijangkau oleh sebagian warga Tlogowaru. Cara lain yang dipakai oleh warga biasanya adalah membuat wadah kolam yang digunakan untuk menampung air hujan. Air tadah hujan inilah yang kemudian dipakai sebagai bahan dasar air minum atau air olahan lain untuk kebutuhan sewaktu-waktu oleh warga. Tetapi bagi warga yang memiliki tingkat perekonomian yang baik tentunya yang dapat memiliki kolam atau Tadah Hujan. Berdasarkan latar belakang inilah maka penulis mengambil judul “Analisis Pemenuhan Kebutuhan dan Penyelesaian Kelangkaan Sumber Daya Air (Studi di Kelurahan Tlogowaru Kecamatan Kedungkandang Malang)”.

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah berkaitan dengan penelitian ini adalah:

Bagaimana masyarakat memenuhi kebutuhan dan mengatasi permasalahan ketika terjadi kelangkaan Sumber Daya Air.

Secara umum, tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi sistem penyediaan air bersih. Dan memberikan masyarakat pengetahuan untuk dapat mengelola sumber air bersih baik oleh pribadi maupun dengan bersama-sama

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi mengenai bagaimana pemenuhan Sumber Daya Air dan bagaimana pemenuhan sumber daya air dan bagaimana mengatasi kelangkaan bagi warga di Kelurahan Tlogowaru, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang. Dan bagi Pemerintah/PAM/Desa untuk dapat mengalokasikan Sumber Daya Air bagi masyarakat atau warga yang mengalami kelangkaan air ini

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

Prinsip Ekonomi, antara Kebutuhan dan Kelangkaan

Menurut Maslow (2011) Pada umumnya terdapat hirarki kebutuhan manusia. Pertama yakni Kebutuhan Fisiologik (*physiological needs*), misalnya makan, minum, istirahat atau tidur. Kebutuhan inilah yang merupakan kebutuhan pertama atau utama yang wajib dipenuhi oleh tiap individu. Dengan terpenuhinya kebutuhan ini, orang dapat mempertahankan hidup dari kematian. Kebutuhan utama inilah yang mendorong setiap individu untuk melakukan pekerjaan apa saja untuk memperoleh imbalan, baik berupa uang ataupun barang yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan utama ini. Dan yang kedua adalah Kebutuhan Aktualisasi Diri, yakni senantiasa percaya kepada diri sendiri. Pada puncak hirarki, terdapat kebutuhan untuk realisasi diri, atau aktualisasi diri. Kebutuhan-kebutuhan tersebut berupa kebutuhan-kebutuhan individu untuk merealisasikan potensi yang ada pada dirinya, untuk mencapai pengembangan diri secara berkelanjutan, yakni untuk menjadi kreatif.

Menurut Anonim (2010) Kebutuhan adalah salah satu aspek psikologis yang menggerakkan makhluk hidup dalam aktivitas-aktivitasnya dan menjadi dasar (alasan) berusaha. Anonim (2010) menyebutkan bahwa kebutuhan adalah tujuan dan motivasi dari kegiatan produksi, konsumsi dan pertukaran. Kebutuhan manusia timbul karena adanya :

- 1) Kebutuhan biologis untuk hidup: (makan, minum, pakaian, dan tempat tinggal).
- 2) Kebutuhan yang timbul dari peradaban dan kebudayaan manusia itu sendiri (rumah yang baik, makanan yang lezat, dan pendidikan).

- 3) Lain-lain kebutuhan yang khas masing-masing orang.

Kebutuhan manusia mempunyai sifat tidak terbatas, maksudnya: bahwa secara total kebutuhan manusia tak akan terpuaskan (satu kebutuhan terpuaskan tiga atau empat kebutuhan lainnya muncul).

Adapun sumber-sumber ekonomi/faktor produksi adalah sebagai berikut :

- 1) Sumber-sumber alam (tanah, minyak bumi, hasil tambang lain, udara, dan lain-lain)
- 2) Sumber ekonomi yang berupa manusia dan tenaga manusia (kemampuan fisik manusia, kemampuan mental, ketrampilan dan keahlian)
- 3) Sumber-sumber ekonomi buatan manusia (mesin, gedung, jalan, dan lain-lain)
- 4) Kepengusahaan / *entrepreneurship* (Pihak yang berinisiatif menggabungkan dan mengkoordinir ketiga sumber ekonomi di atas)

Adanya keterbatasan sumber daya menimbulkan nilai dari sumber daya itu. Nilai ini tergantung dari seberapa banyak kebutuhan manusia dan seberapa banyak keterbatasan sumber daya.

Sumber daya tak terbarui adalah sumber daya yang tersedia dalam jumlah yang tetap, seperti minyak mentah dan biji tembaga ataupun nilainya. Dan sumber daya terbarui adalah sumber daya yang dapat melakukan regenerasi sendiri, dengan demikian sumber daya ini dapat digunakan secara periodik dalam jangka waktu tak terbatas dan jika digunakan secara konservatif. Seperti halnya hutan yang dikelola baik ataupun penggunaan air yang sesuai dengan kebutuhan (Salvatore, 2006).

- 1) Sumber energi yang tidak dapat diperbaharui

Beberapa contoh dari sumber daya energi yang tidak

dapat diperbaharui ini seperti halnya batubara, minyak, dan gas alam. Dari beberapa contoh ini menunjukkan bahwa terjadinya pengurusan terhadap sumber daya ini secara berlebihan akan menyebabkan dampak yaitu sulitnya pembaharuan secara alami dalam kurun waktu yang relevan secara sosial.

- 2) Sumber daya cadangan yang tak dapat diperbaharui

Sumber daya yang dimaksud adalah bahwa yang terakhir ini merupakan sumber daya yang dapat didaurulangkan. Air merupakan sumber daya yang dapat dijadikan contoh dalam hal ini disebabkan pada kasus air terjadi proses-proses alamiah dalam pendaurulangan secara alami.

- 3) Sumber daya cadangan dapat diperbaharui

Sumber daya ini lebih mengarah pada atau dikarenakan produksi material biologis yang berhubungan langsung dengan aliran energi surya. Seperti halnya beberapa sumber daya biologis menyediakan utilitasnya bagi masyarakat akan dapat mengungkapkan beberapa bentuk pengurusan. Beberapa sumber daya biologis, seperti hutan tropis, gambut, cagar alam, dan pemandangan alam yang indah yang menyediakan utilitasnya melalui eksistensinya.

- 4) Sumber daya energi yang dapat diperbaharui

Berbeda dengan sumber daya biologis lainnya sumber daya energi surya, tenaga angin, dan energi pasang surut semuanya diproduksi secara terus-menerus dan tidak dapat terkuras.

Kelangkaan air dan alokasi sumber daya air ini telah

menjadi isu global yang sangat serius. Bahkan diperkirakan masa depan akan terjadinya perang dapat terjadi yang hanya dikarenakan masalah sumber daya alam ini. Kelangkaan air ini sudah semestinya di waspadai sebagai salah satu bencana yang besar, mengingat jumlahnya yang tetap dan dilihat dari sisi yang lain pertumbuhan penduduk yang sulit dikontrol dan semakin meningkat tiap tahunnya.

Evolusi Air dari Barang Bebas menjadi Barang Ekonomi

Barang dalam ilmu ekonomi bisa dikelompokkan menjadi dua macam bentuk barang :

- 1) Barang ekonomis yaitu barang yang tersedia dalam jumlah yang sedikit dari pada jumlah maksimum yang dibutuhkan masyarakat.

Ciri ciri barang ekonomis yaitu barang ekonomis selalu mempunyai "harga". Adapun dari macam barang ekonomis yaitu sebagai berikut: Barang Konsumsi, yakni barang-barang yang dikonsumsi untuk saat ini dan barang modal yang dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang sudah diproduksi yang akan digunakan untuk memproduksi barang atau jasa bernilai lainnya sepanjang waktu. (Case and Fair, 2002)

- 2) Barang Bebas : barang yang tersedia dalam jumlah yang melebihi kebutuhan manusia. Ciri-ciri dari barang bebas ini adalah barang bebas selalu tidak mempunyai "harga".

Wacana tentang kelangkaan air ini muncul sejak tahun 1998, 28 negara di dunia telah mengalami kelangkaan air, bahkan angka ini diperkirakan akan naik menjadi 56 negara pada tahun 2025. Di Indonesia, krisis

air bersih mulai dirasakan oleh penduduk ibu kota dan beberapa wilayah di Pulau Jawa. Kenyataan ini sangat ironis, karena Indonesia adalah negara kepulauan dengan 470 daerah aliran sungai (DAS) mengalir di seluruh Indonesia (umy.ac.id). Kelangkaan akan air ini akan terjadi apabila kebutuhan atau keinginan seseorang lebih besar daripada tersedianya barang dan jasa tersebut.

Privatisasi air adalah sebagian wacana yang ada dalam permasalahan pada pengelolaan air. Privatisasi air adalah berpindahnya pengelolaan air baik sebagian maupun seluruhnya dari sektor publik kepada sektor swasta. Kurang lebih dua dekade terakhir ini, privatisasi air menjadi salah satu isu pembangunan yang paling kontroversial.

Bagi para pendukungnya, privatisasi air dipandang sebagai cara yang paling pantas untuk mengatasi persoalan keteraksesan masyarakat terutama masyarakat yang kesulitan untuk memperoleh air bersih. Selain itu, privatisasi air juga dipandang akan membantu meningkatkan efektifitas dan efisiensi layanan air yang selama ini dikelola oleh sektor publik.

Sedang bagi penantangannya, air merupakan kebutuhan dasar manusia dan selayaknya tidak pantas untuk dijadikan barang dagangan termasuk dengan melibatkan sektor swasta dalam pengelolaan dan penyediaannya. Karena menurut beberapa individu yang tergabung dalam wadah yang bernama Walhi tersebut, sektor swasta akan lebih memprioritaskan keuntungan daripada peningkatan layanan kepada masyarakat.

Meskipun ada perdebatan terkait dengan privatisasi air ini, namun pada faktanya sedikit sekali proyek-proyek privatisasi air di dunia. Menurut David Hall, 90% penyediaan layanan air di dunia dilakukan oleh sektor publik. Hanya 5% dari total populasi di dunia yang layanan airnya diberikan oleh sektor swasta.

Case dan Fair (2002) membuat klasifikasi macam jenis model privatisasi air:

a. Kontrak Jasa (*Service Contract*)

Aspek individual dari penyediaan infrastruktur (pemasukan dan pembacaan meteran air, operasi stasiun pompa, dan sebagainya) diserahkan kepada swasta untuk periode waktu tertentu (6 bulan sampai 2 tahun). Kategori ini kurang memberi manfaat bagi penduduk miskin. Kontrak jasa dipergunakan di banyak tempat seperti Madras (India), dan Santiago (Chile).

b. Kontrak Manajemen.

Manajemen swasta mengoperasikan perusahaan dengan memperoleh jasa manajemen baik seluruh maupun sebagian operasi. Kontrak bersifat jangka pendek (3 tahun sampai 5 tahun) dan tidak terkait langsung dengan penyediaan jasa sehingga lebih fokus pada peningkatan mutu layanan daripada peningkatan akses penduduk miskin. Kontrak manajemen dilaksanakan di Mexico City, Trinidad, dan Tobago.

c. Kontrak Sewa-Beli (*lease contract*)

Perusahaan swasta melakukan *lease* terhadap aset perusahaan pemerintah

dan bertanggung jawab terhadap operasi dan pemeliharannya. Biasanya kontrak sewa berjangka 10-15 tahun. Perusahaan swasta mendapat hak dari penerimaan dikurangi biaya sewa beli yang dibayarkan kepada pemerintah. Menurut Panos (1998), perusahaan swasta tersebut memperoleh bagian dari pengumuman pendapatan yang berasal dari tagihan pembayaran.

Konsep '*enhanced lease*' diperkenalkan karena di negara berkembang dibutuhkan investasi pengembangan sistem distribusi, pengurangan kebocoran, dan peningkatan cakupan layanan. Perbaikan kecil menjadi tanggung jawab operator dan investasi besar untuk fasilitas pengolahan menjadi tanggung jawab pemerintah. Kontrak sewa-beli banyak digunakan di Prancis, Spanyol, Ceko, Guinea, dan Senegal.

d. Bangun-Operasi-Alih (*Build-Operate-Transfer/BOT*)

BOT dan beragam variasinya biasanya berjangka waktu lama yang bergantung masa amortisasi (25-30 tahun). Operator menanggung resiko dalam mendesain, membangun, dan mengoperasikan aset. Imbalannya berupa jaminan aliran dana tunai. Pada akhir masa perjanjian, pihak swasta mengembalikan seluruh aset kepada pemerintah. Terdapat beragam bentuk BOT. Pelaksanaan BOT terdapat di Australia, Malaysia, dan China. Di bawah prinsip BOT, pendanaan pihak swasta akan digunakan untuk membangun dan mengopera-

sikan fasilitas atau sistem infrastruktur berdasarkan standar-standar *performance* yang disusun oleh pemerintah. Masa periode yang diberikan memiliki waktu yang cukup panjang untuk perusahaan swasta guna mendapatkan kembali biaya yang telah dikeluarkan dalam membangun konstruksi beserta keuntungan yang akan didapatkan yaitu sekitar 10 sampai 20 persen per tahun. Pemerintah tetap menguasai kepemilikan fasilitas infrastruktur dan memiliki dua peran sebagai pengguna dan regulator pelayanan infrastruktur tersebut.

e. Konsesi

Konsesi biasanya berjangka waktu 25 tahun yang berupa pengalihan seluruh tanggung jawab investasi modal dan pemeliharaan serta pengoperasian ke operator swasta. Aset tetap milik pemerintah dan operator swasta membayar jasa penggunaannya. Tarif mungkin dibuat rendah dengan mengurangi jumlah modal yang diamortisasi, yang dapat menguntungkan penduduk miskin jika mereka menjadi pelanggan. Konsesi dengan target cakupan yang jelas mengarah pada layanan bagi seluruh penduduk dapat menjadi alat yang tepat dalam memanfaatkan kemampuan swasta meningkatkan investasi, memberikan layanan yang baik, dengan menetapkan tarif yang memadai. Melalui cara ini, pemerintah tetap mengatur tarif melalui sistem regulasi dan memantau kualitas layanan. Konsesi mempunyai sejarah panjang di Prancis,

kemudian berkembang di Buenos Aires (Argentina), Macao, Manila (Philipina), Malaysia, dan Jakarta (PT PAM Jaya, PT PAM Lyonnaise Jaya (Palyja), dan PT Aetra Air Jakarta).

Dalam konsesi, pemerintah memberikan tanggung jawab dan pengelolaan penuh kepada kontraktor (konsesio-ner) swasta untuk menyediakan pelayanan infrastruktur sesuatu are tertentu, termasuk dalam hal pengoperasian, perawatan, pengumpulan dan manajemennya. Konsesio-ner bertanggungjawab atas sebagian besar investasi yang digunakan untuk membangun, meningkatkan kapasitas, atau memperluas sistem jaringan, di mana konsesio-ner mendapatkan pendanaan atas investasi yang dikeluarkan berasal dari tarif yang dibayarkan oleh konsumen. Sedangkan peran pemerintah bertanggung jawab untuk memberikan standar kinerja dan jaminan kepada konsesio-ner.

f. *Divestiture*.

Kategori ini bentuk paling ekstrem dari privatisasi, yang berupa pengalihan aset dan operasi ke swasta, baik keseluruhan maupun sebagian aset. Pemerintah bertanggung jawab terhadap regulasi. Tidak banyak contoh dari *divestiture*, hanya Inggris dan Wales melakukan dalam skala besar (Weitz, 2002; Stottman, 2000)

3. METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Pentingnya sistem pengelolaan yang baik dalam usaha untuk mendapatkan debit air bersih bagi masya-

rakat seringkali terabaikan, hal ini terjadi karena kesadaran masyarakat akan betapa pentingnya air bersih untuk diperoleh sangatlah kurang. Selain itu kurangnya informasi yang masuk pada masyarakat dari pemerintah maupun media dalam usaha pengelolaan air ini tidak berjalan dengan baik. Oleh karena itu penelitian dimaksudkan sebagai penelitian eksploratif yang bertujuan untuk meninjau bagaimana peran masyarakat dan pemerintah dalam usahanya melakukan pemenuhan kebutuhan akan air secara swadaya tentunya. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Pemilihan pendekatan ini dilakukan karena konsep mengenai pengolahan air ini tidak mudah untuk diidentifikasi dan diukur secara kuantitas dan absolut (Suharto,2005)

Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang mempunyai tujuan untuk memberikan gambaran secara tepat mengenai sifat-sifat individu, keadaan, gejala, atau kelompok-kelompok tertentu atau dengan tujuan untuk menentukan frekuensi penyebaran suatu gejala, atau adanya hubungan tertentu antara gejala yang satu dengan gejala yang lain dalam masyarakat. Penelitian deskriptif dapat menggunakan data kuantitatif (Koen-tjaraningrat,1991)

Dengan menggunakan jenis dan metode penelitian seperti yang telah dijelaskan di atas, maka diharapkan penulis dapat menggambarkan dan menjelaskan mengenai berbagai hal yang telah ditetapkan penulis sebagai permasalahan dalam penelitian ini.

Unit Analisis dan Penentuan Informan

Unit analisis dalam penelitian ini adalah sistem pengelolaan untuk mendapatkan debit air bersih secara maksimum yang selama ini didapatkan oleh masyarakat.

Dengan menentukan analisis ini bertujuan agar pengumpulan data da-

pat dipusatkan di sekitarnya. Data yang dikumpulkan adalah apa yang terjadi dalam kegiatannya. Apa yang mempengaruhi, bagaimana sikapnya dan semacamnya.

Dalam penelitian ini informasi data akan digali melalui dua sumber, yaitu: pertama, Kepala Desa Kota Tlogowaru, sebagai individu yang memiliki pengetahuan dan pengalaman pribadi terkait dengan permasalahan penelitian (*key informan*). Kedua, individu lain yang terkait (pemerintah dan masyarakat) atau ahli (pakar) yang sesuai dengan permasalahan yang diteliti.

Jenis dan Sumber Data

Dalam metode pengumpulan data pada penelitian ini sumber data dibagi menjadi dua jenis yaitu:

1) Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari pihak-pihak terkait atau sumber data objek penelitian. Contoh data primer adalah individu, diskusi dengan responden, dan opini dari responden (Sekaran, 2003). Data primer dari penelitian ini diperoleh dari Kepala Desa Kota Tlogowaru.

2) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber yang sudah ada sebelumnya. Sumber data sekunder ini dapat berupa publikasi pemerintah, analisis industri, jurnal, literatur, sumber elektronik dan lain sebagainya.

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1) Wawancara mendalam semi terstruktur

Wawancara mendalam dianggap peneliti sebagai sarana yang tepat untuk menjembatani keadaan objek penelitian dan hasil yang ingin didapatkan oleh peneliti.

Wawancara mendalam dimaksudkan untuk memperoleh keterangan, pendirian, pendapat secara lisan dari seseorang (responden) dengan berbicara langsung dengan orang tersebut. Dengan metode semi terstruktur, dalam pelaksanaannya wawancara terstruktur. Seperti yang diungkapkan Sugiyono (2007) bahwa tujuan dari wawancara semi terstruktur adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, di mana pihak yang diajak wawancara selain memberikan informasi juga dapat diminta pendapat serta ide-ide mengenai permasalahan yang ditanyakan.

2) Pengamatan (observasi)

Observasi partisipatif dilakukan melalui pengamatan dengan melibatkan peneliti. Dalam penelitian partisipatif, peneliti terlibat dengan keadaan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian.

3) Dokumentasi

Hasil penelitian dari observasi atau wawancara akan lebih kredibel/dapat dipercaya kalau didukung oleh dokumentasi dari obyek penelitian. Dokumentasi juga dapat berupa data-data yang dimiliki oleh dinas dan instansi yang terkait dengan subyek penelitian.

Teknik Keabsahan Data

Untuk memperoleh temuan yang dapat dipertanggung-jawabkan, maka yang dapat dilakukan adalah pengujian dengan triangulasi. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan metode.

1) Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber dilakukan dengan cara mengecek data yang diperoleh melalui beberapa sum-

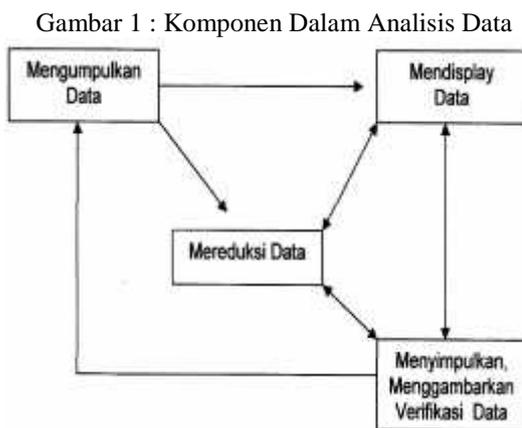
ber. Mekanisme metode ini dilakukan dengan mengecek dari satu pernyataan informan yang kemudian dikonfirmasi kepada lainnya.

2) Triangulasi Metode

Triangulasi metode dilakukan dengan mengecek data kepada sumber yang sama dengan metode yang berbeda. Hasil wawancara kemudian dikonfirmasi juga diobservasi dengan sumber lainnya.

Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari wawancara, catatan lapangan dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain. Analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkannya ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan yang dapat diceritakan kepada orang lain (Sugiyono, 2007). Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan dapat ditunjukkan dalam gambar berikut:



Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Setelah data direduksi maka langkah se-

lanjutnya dengan menampilkan data dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori. Selanjutnya langkah-langkah di atas akan mempermudah peneliti dalam melakukan pemaparan dan penegasan kesimpulan.

4. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Sejarah Air di Tlogowaru

Semula peneliti menganggap pemerintah telah lalai dalam mengatasi kelangkaan sumberdaya air di wilayah ini. Seperti apa yang telah tertera pada Undang-Undang no 7 tahun 2004 yang menyebutkan, dimana pemerintah harus mengelola sumber daya air untuk warganya.

Ternyata banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya kelangkaan di Kelurahan Tlogowaru yang letaknya diperbatasan kota Malang ini yang dulunya adalah merupakan sebuah desa. Karena adanya pemekaran kota untuk wilayah Selatan Malang, maka diubahlah status dari yang dulunya desa menjadi kota. Hubungan dari perubahan status pemerintahan inilah yang membuat timbulnya permasalahan kelangkaan akan sumberdaya air di wilayah ini.

Sebelum berubahnya sistem pemerintahan di wilayah Tlogowaru ini, daerah yang letaknya berdekatan dengan desa Sumpersuko pada bagian timur ini mendapatkan pasokan air bersih dari desa tetangganya ini. Tetapi setelah Tlogowaru telah diubah menjadi kota, maka peraturan yang ditetapkan dan digunakan oleh desa Sumpersuko adalah menghentikan pasokan air yang mengalir desa tetangganya tersebut, dengan dalih untuk lebih mensejahterakan masyarakatnya.

Perubahan status sistem pemerintahan ini terjadi antara tahun 1997-1998. Pada saat yang sama di tahun 1998 inilah maka pemerintahan pusat memberikan bantuan melalui dana hi-

bah untuk membantu mengatasi masalah kelangkaan akan air. Tapi dana yang dikeluarkan oleh pemerintah ini tidak tepat sasaran dan masih membuat kelangkaan akan sumberdaya air tidak terselesaikan.

Selain perubahan status sistem pemerintahan yang terjadi, masalah lain yang dihadapi oleh Tlogowaru ini adalah letak geografisnya. Letak Kelurahan Tlogowaru ini hampir mirip topografi daerah pegunungan (menjorok ke atas), tanah yang terdapat di wilayah ini juga tergolong keras dengan dilapisi oleh batuan di dalamnya. Hal inilah yang menjadi kendala utama dari warga Tlogowaru untuk dapat memiliki sumur pribadi ataupun Sumur Warga/Sumur Umum. Adapun yang memiliki sumur di wilayah ini bisa dipastikan hanya beberapa warga saja. Perubahan cuaca yang semakin tidak menentu juga membuat sumur yang dimiliki oleh beberapa warga ini berubah menjadi kering dan tidak lagi digunakan.

Satu-satunya akses air yang dapat digunakan gratis oleh warga di Tlogowaru ini hanyalah air sungai. Meskipun airnya keruh dan lumayan kotor hal ini tidak lantas membuat warga tidak memaksimalkan apa yang telah tersedia dan satu-satunya pilihan yang bisa dipakai.

Untuk alternatif lainnya seperti tadah hujan atau jenis penampungan air yang lain, jarang atau bahkan tidak ada yang menggunakan alternatif ini. Hal ini dikarenakan ongkos yang mahal untuk membuat usaha tampungan air alternatif. Masalah tampungan air (tandon) ini dialami oleh Sahid yang akhirnya mengalih-fungsikan alternatif ini:

“ Guduk kolam tadah hujan iku le, bien e iyo tapi fungsie tak rubah dadi kolam air biasa. Dadi lek jedeng penuh ,ambere banyu tak isi kolam tadah hujan iku mau le. Musim e saiki wes ga mesti. Dadi

gae jaga-jaga banyu kali iku mau le.”

“ Bukan kolam tadah hujan itu nak, dulu memang iya tapi sudah saya rubah fungsinya menjadi kolam biasa. Jadi kalo kamar mandi itu penuh, sisa kelebihan airnya saya isi kolam tadah hujan itu tadi nak. Musimnya sekarang sudah ga bisa ditebak. Jadi dibuat jaga-jaga air sungai itu nak”

Seperti apa yang telah disampaikan Sahid di atas, perubahan cuaca pun bisa membuat warga mengalih-fungsikan alat alternatif yang dulunya dipakai sebagai tadah hujan tersebut.

Informasi yang berasal dari informan yang tinggal di Tlogowaru, bahwa dulunya ada sumber air bersih yang berasal dari suatu Telaga yang letaknya ditengah hutan namun sulit untuk dijangkau dan kini sudah ikut kering. Entah hanya mitos atau memang benar telaga inilah yang dijadikan oleh warga sebagai nama daerah kampung halaman mereka.

Terbangunnya Hipam Pertama Sebagai Sumber Air Alternatif

Awal mula ide untuk memiliki sumber air sendiri ini terjadi setelah adanya keputusan pasokan air dari wilayah Desa Sumber suko yang merupakan desa tetangga dari Kelurahan Tlogowaru ini. Dengan dibantu oleh LKMD (Lembaga Ketahanan Masyarakat Desa) warga mulai bermusyawarah untuk dapat memiliki sumber air untuk memenuhi kebutuhan primer dari masyarakat Tlogowaru.

Kebutuhan jasmani inilah yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat seperti apa yang telah disebutkan oleh Maslow (2011) yakni Kebutuhan Fisiologik (*physiological needs*), seperti makan, minum, istirahat atau tidur, seks adalah merupakan kebutuhan pertama atau utama yang wajib dipenuhi pertama-tama oleh tiap individu. Dengan terpenuhinya kebutuhan

ini, orang dapat mempertahankan hidup dari kematian. Kebutuhan utama inilah yang mendorong setiap individu untuk melakukan pekerjaan apa saja, karena akan memperoleh imbalan, baik berupa uang ataupun barang yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan utama ini.

Berjalannya waktu dengan didapatnya mufakat antara LKMD dengan masyarakat, dan tanggung jawab pemerintah karena adanya perubahan sistem pemerintahan dari desa ke kota ini, akhirnya keputusan untuk membuat sarana sumber air yang baru yakni berupa mengusahakan membuat sumur bor yang dilakukan di tahun 1999. Pemerintah dengan bantuan memberikan dana sebesar 200an juta/lebih (dana hibah tahunan Kelurahan selama 1 Tahun) dan dibantu tenaga sukarelawan dari warga Tlogowaru dengan bergotong royong (baik dalam hal tenaga maupun dana) dengan sukarela mau untuk bersama-sama memperbaiki sarana prasarana di wilayah Tlogowaru.

Seperti disebutkan oleh Bapak Sahid:

“Masalah pengeboran sumur pertama iku le, iku ga murni tekan pemerintah. Warga Tlogowaru antusias ambek rencana pemerintah, sampe-sampe ono tiga warga yang “urunan tanah” seng disumbang warga. Iku sangking kepingine duwe banyu dhewe”

(Masalah pengeboran sumur pertama itu nak, itu tidak hanya bantuan dari pemerintah saja. Warga Tlogowaru antusias dengan rencana pemerintah, sampai-sampai ada tiga warga yang “urunan tanah”/hibah tanah dari warga. Karena besarnya keinginan memiliki mata air sendiri dari warga)

Gambar 2 Tandon Hipam yang Terdapat Di Wilayah Tlogowaru



Sumber : Dokumentasi lapang

Akhirnya hasil dari mufakat yang dicapai antara LKMD (Lembaga Ketahanan Masyarakat Desa) dan Pemerintah Desa, memutuskan untuk membuat sumur bor dengan memberikan dana pertama sebesar 60 juta (sebagian dari dana hibah tahunan dari dana 200 juta pemerintah). Ternyata sumur bor yang telah dibangun pada tahun 1999 tidak bisa mencukupi kebutuhan pokok akan air dalam jangka waktu yang lama. Pengeboran pertama ini pun juga tidak langsung membuahkan hasil karena keadaan tanah yang keras dan dipenuhi batuan besar di dalamnya.

Proses pengeboran ini dilakukan tidak hanya sekali dilakukan melainkan berkali-kali hingga muncul debit air pertama keluar. Jadi bisa dibayangkan betapa besarnya dana yang dikeluarkan pemerintah dan masyarakat untuk dapat mengatasi permasalahan kelangkaan akan air ini. Kecilnya debit air dengan perbandingan cakupan luas wilayah Tlogowaru yang cukup luas karena keadaan geografis yang terjal mengakibatkan debit air yang dihasilkan sumur bor tidak sebesar jumlah yang diharapkan oleh seluruh warga Tlogowaru. Pada kenyataannya jumlah penduduk di Tlogowaru jumlah penduduk semakin tahun semakin bertambah dan hal ini berbanding terbalik dengan jumlah air yang dihasilkan tadi. Hal ini disampaikan juga oleh Pak Sahid:

“Jeru e tanah di daerah pengeboran pertama iku kiro-kiro sekitaran 188 meter le, la iso sampean bayangno

lek warga dek kene arep gawe sumur dewe. Sedangkan warga Tlogowaru iku rata-rata pekerjaane mek kuli bangunan opo buroh tani."

(Kedalaman tanah di daerah pengeboran pertama itu kira-kira dalamnya sekitar 188 meter, bisa dibayangkan kalau warga disini mau membuat sumur pribadi. Sedangkan warga Tlogowaru itu rata-rata pekerjaannya cuma kuli bangunan atau hanya buruh tani.)

Pada akhirnya setelah mendapatkan sumber air pertama asli milik Kelurahan Tlogowaru ini, warga pun dapat memakluminya dan terjadilah Hipam ini yang kemudian dikelola oleh Kelurahan Tlogowaru sebagaimana mestinya.

Dalam penerapannya di lapangan, Hipam pertama yang dimiliki oleh Kelurahan Tlogowaru ini tidaklah selancar apa yang diharapkan baik oleh masyarakat ataupun pemerintah. Banyak kendala dan tantangan yang dihadapi oleh warga di lokasi studi. Minimnya debit air yang dikeluarkan oleh Hipam dan juga terkendala oleh luasnya cakupan daerah pengguna adalah kendala yang akan dibahas dalam penelitian ini.

Beberapa Penyelesaian atas Permasalahan Kelangkaan Di Tlogowaru

Sebelum adanya Hipam warga Kelurahan Tlogowaru dalam pemenuhan akan air bersih mengandalkan sumber air Telaga Waru yang berada di pelosok Kelurahan Tlogowar selain dari sumber air yang diperoleh dari desa Sumber Suko ataupun aliran air sungai yang ada tentunya.

Siring berjalannya waktu dikarenakan beberapa hal seperti mengenai jarak jalan yang jauh untuk ditempuh disamping terjalnya jalan, terbatasnya sarana kebutuhan akan air dan sampai mengeringnya mata air tersebut, hal inilah yang kemudian membuat warga kecewa. Dari sinilah pada akhirnya warga Kelurahan Tlogowaru menda-

patkan satu mufakat dari hasil warga dengan pemerintah yang bermusyawarah untuk dapat mengalirkan air bersih dari kerumah warga dengan mudah. Hal ini disampaikan oleh Bapak Sahid:

"Bien iku le dek kne iku ono seng jenenge telogo waru, nah telogo iku seng bien digunakno karo wong kene. Telogo e ga sepiro gede dadi wong kene jupuk banyu mek gae keperluan masak. Lek adus yo kali seng dek ngarepan iku le"

(Mitosnya dulu itu disini ada Telaga Waru, telaga itu dulu digunakan oleh warga sekitar. Telaganya tidak terlalu besar jadi warga di sini mengambil air digunakan hanya untuk keperluan memasak. Kalau untuk mandi, di depan itu nak.)

Pada akhirnya mufakat yang dihasilkan yakni berupa pembangunan tandon (dari pembangunan Hipam pertama tadi) untuk menyimpan air bersih secara terkelola dan dapat mengalirkan air yang diperlukan warga. Awal mulanya tandon ini ditetapkan dengan sistem jual-beli ditempat. Hal ini berkaitan dengan jumlah dana yang terbatas untuk pembuatan pipa-pipa yang bisa langsung di arahkan kerumah-rumah para warga. tambah Bapak Sahid:

"Biaya pengeboran sumur iku kiro-kiro ngentekno dana 60 juta-an iku sekali turun alat bor, la paralone biaya dewe, biaya luar, biaya sendiri"

(Biaya pengeboran sumur itu kira-kira menghabiskan dana 60 jutaan untuk sekali jalan, nah untuk paralon itu biaya sendiri.)

Dari pernyataan yang disampaikan oleh Bapak Sahid ini membuat peneliti meneliti lagi kemana dana 200an juta atau bahkan lebih ini mengalir. Karena sangat kurang masuk akal jika pemerintah dapat menurunkan dana yang besar untuk mendatangkan alat berat sumur bor kenapa tidak sekalian paralonnya. Hal inilah yang kemudian disanggah oleh Ibu Hanni-

yah selaku pegawai Kelurahan Tlogowaru:

“Memang *bener dek* dana yang diturunkan pusat itu sampai 200an juta atau bahkan sampai 750juta. Tapi itu kan dana hibah tahunan. Dan keperluan dari tiap kelurahan kan banyak misalnya untuk perbaikan jalan atau untuk biaya akomodatif keperluan lainnya jadi kalo diliat dari ratusan jutanya memang besar. Tapi kalo keperluannya banyak ya memang perlu memeras otak lagi”

Setelah tercapainya mufakat tadi akhirnya warga yang tergabung dalam Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Kota/LPMK (yang dulunya bernama Lembaga Kelompok Masyarakat Desa/LKMD ini) akhirnya sepakat untuk meminta subsidi lebih dari yang diberikan dari pemerintah agar dapat membuat akses air mudah dengan membuat pipa-pipa yang digunakan untuk menjadi akses penting dalam hal jalan air yang ditunjukkan langsung ke rumah penduduk Kelurahan Tlogowaru.

Kelebihan Dan Kelemahan Dari Hipam

Kelebihan dari air Hipam ini adalah berupa air bersih yang tidak hanya digunakan untuk mandi, cuci, kakus saja tapi bisa digunakan untuk kegiatan masak-memasak ataupun digunakan untuk kebutuhan akan air minum sehari-hari. Hal ini jelas berbeda dengan air sungai yang banyak digunakan oleh warga sebelum adanya air hipam ini. Dari kadar bersihnya atau kejernihan akan air dan secara ke higienisan jauh jelas berbeda dengan air sungai itu sendiri. Hal ini dituturkan oleh Bapak Kasrun:

“*Lek masalah bersihe banyu yowes ga usah ditakokno le, tapi masalah biaya karo pelayanan banyu e iku seng mesti ditakokno. Regone iku lo le larang.*”

(Kalau masalah kejernihan air tidak perlu dipertanyakan nak, tapi masalah biaya dan pelayanan dari

hipam itu yang mesti dipertanyakan. Harganya itu nak yang mahal)

Dilihat dari akses untuk memperoleh air bersih itu sendiri, warga dapat menikmati air bersih dengan tanpa bersusah payah dalam pengambilan air yang seperti dulunya warga harus menapaki jalan yang tidak mudah dituju karena letaknya yang pelosok sehingga harus bersusah payah dalam memenuhi kebutuhan akan air itu sendiri sehingga warga yang ingin menggunakan atau membutuhkan air harus menempuh jarak dan medan yang sulit dalam hal pemenuhan kebutuhan pokok akan air ini.

Adapun kelemahan dari hipam sendiri adalah dalam jumlah debit air yang tersedia dan diperuntukkan warga sangatlah minim. Hal ini dikarenakan jumlah tandon yang tersedia dengan jumlah warga yang berlangganan sangat tidak berimbang. Tiga (3) tandon yang tersedia di Kelurahan Tlogowaru tidak dapat memuaskan kebutuhan akan air sejumlah 13 RW ini. Seperti apa yang disampaikan oleh Bapak Sahid sebagai berikut:

“*Tandon iku kan fungsi e digilir a le dadi kadang gae omah dek kene iku kadang 2 hari sekali yo kadang 3 hari sekali kadang lek apese yo gak keduman blas*”

(Tandon itu kan disalurkan kerumah semua warga jadi kadang untuk rumah disini itu kadang 2 hari sekali terkadang 3 hari sekali kadang kalau lagi sial ya sampai tidak dapat sama sekali)

Teknisnya air yang dialirkan kepada warga bisa dikatakan sangat kurang layak untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dari penduduk Kelurahan Tlogowaru ini. Satu-satunya cara yang dapat dilakukan warga adalah menghemat besarnya jumlah penggunaan air, hal ini sangatlah penting dikarenakan air yang diterima warga secara tidak merata juga penerimaan akan air warga tidak berlangsung setiap harinya. Air yang di alirkan tandon ke

rumah para warga sangatlah minim yaitu per 2 hari sekali dengan batas per waktu dan jumlah air per m³ yang dalam debit air yang tidak besar.

Adapun Kendala dari Hipam sendiri adalah ada pada jumlah air yang dialirkan dari tandon kerumah warga sangatlah tidak layak atau sangat minim. Tempat tinggal warga yang berlangganan air Hipam ini juga menentukan besarnya debit air yang akan diterima oleh pelanggan hipam itu sendiri.

Hal ini disebabkan pipa yang terhubung kerumah warga hanya ada pada satu jalur yang kemudian terbagi kembali karena ukuran pipa yang digunakan untuk mengaliri rumah warga tergolong kecil. Selain itu kendala lainnya ada pada waktu yang ditentukan dalam mengaliri rumah warga.

Pengelola menetapkan jadwal untuk air yang akan dialirkan ke rumah warga per 2 hari sekali dan hanya dalam beberapa jam saja (tidak satu hari penuh) dengan jumlah debit air yang minim karena terbagi oleh para pelanggan air hipam lainnya. Hal ini diperkuat dengan keluhan yang disampaikan oleh Bapak Kasrun:

“Saking susahnyanya dapat air bersih itu dulu saya sampe pernah masak pakai air sungai. Itu pas apes-apesnya mas uang yang ada itu cuma cukup buat modal besok, ya mau bagaimana lagi.”

(Dikarenakan susahnyanya mendapat air bersih itu dulu saya sampai pernah memasak menggunakan air sungai. Itu terjadi saat uang yang tersisa cukup buat modal esok, terpaksa.)

Kendala lain yang ada yaitu pipa yang kurang memadai karena pipa yang digunakan pada waktu itu berupa pipa paralon. Sedangkan kualitas dari pipa paralon tidak bisa bertahan lama dan masalah yang ditimbulkan biasanya berupa kebocoran atau terjadi keretakan pada pipa pipa paralon tersebut.

Pendapat warga tentang adanya sumber air bantuan yakni Hipam ini dirasakan kurang banyak membantu dalam permasalahan kelangkaan air di tempatnya tersebut.

Banyak faktor yang membuat warga kecewa dengan program bantuan dari pemerintah ini. Salah satunya tentang debit air yang tidak banyak atau kurang mencukupi kebutuhan akan air bagi kebanyakan warga untuk kebutuhan sehari-hari.

Tingginya biaya yang harus dikeluarkan warga dengan jumlah debit air yang diterima sangat tidak menguntungkan di sisi pengguna/pelanggan Hipam ini. Debit air yang terbatas inilah yang membuat warga kekurangan air sebagai kebutuhan pokok akan air di kehidupan mereka. Kebanyakan warga merasa malas untuk membayar Hipam ini karena masalah minimnya air yang mereka terima.

Pasokan air yang ditentukan oleh pengelola hipam berdasarkan waktu yang kurang menguntungkan masyarakat juga kerap mereka keluhkan. Dengan jarak waktu yang cukup lama dari 2 hari sampai kadang seminggu sekali mereka baru menerima jatah air untuk per keluarga dirasakan memberatkan pengguna atau masyarakat Tlogowaru. Penghasilan warga Tlogowaru yang bisa dikatakan minim membuat mereka berpikir keras untuk dapat mereka kelola dengan baik. Antara untuk memenuhi kebutuhan akan air itu sendiri atau kebutuhan pokok yang lainnya.

Dari sinilah dapat ditarik kesimpulan bahwa mereka telat membayar atau malas membayar hipam karena, pertama kebutuhan pokok masyarakat yang mereka hadapi tidak hanya berfokus pada air semata tetapi juga pada banyak hal lainnya. Bahkan tambah Bapak Sahid karena terlalu mahalnyanya air Hipam ada yang sampai nekat melakukan kecurangan:

“Warga kene iku ndableg-ndableg mas, bien iku tau sampe jatah e tonggo iku dicolong. Dadi pipa paralon seng wes onok ditambah-tambahi dewe jan sak enake udele dewe.”

(Warga disini itu nakal-nakal mas, dulu itu pernah sampai ada yang mencuri jatah air warga. Jadi pipa paralon yang sudah ada ditambah lagi/disalurkan kerumahnya tanpa sepengetahuan pengelola.)

Sumur Sebagai Sumber Air di Tlogowaru

Alternatif selain Hipam diharapkan warga di wilayah Tlogowaru sebenarnya sangat ingin mengandalkan sumur sebagai sumber air yang dapat memenuhi kebutuhan pokok akan air ini. Sayangnya warga Tlogowaru tidak dapat membuat sumur dan memiliki sumur sebagai sumber air dalam usaha pemenuhan kebutuhan pokok akan air ini. Hal ini terjadi karena kondisi letak geografis tanah di daerah ini. Beberapa bagian tanah di wilayah tersebut dipenuhi bebatuan yang menghambat pembuatan sumur ini. Kondisi tanah yang tidak menguntungkan inilah yang sangat memprihatinkan bagi warga Tlogowaru. Keluhan ini disampaikan oleh Bapak Kasrun sebagai berikut:

“Mending dek asalku bien mas banyu iku ga usah tuku, sumur yo gawene gampang. Lek masalah banyu dek Malang (Tlogowaru) iki jan apes sak apese wong mas.”

(Mendingan di daerah asal saya dulu mas, air itu tidak perlu beli. Sumur buatnya juga mudah. Kalau masalah air di Malang (Tlogowaru) ini memang sial, sangat sial mas.)

Sumur di Kelurahan Tlogowaru ini sangatlah susah ditemui di rumah para warga yang tinggal disana. Hal ini dikarenakan dari kondisi geografis dari wilayah ini yang terbelah tinggi dan kontur tanah yang kering dan tandus sehingga untuk proses pembuatan sumur sangatlah susah, kedalaman tanah yang sulit dijangkau

mesin bor, hambatan-hambatan lainnya seperti dana yang tidak dimiliki oleh warga yang rata-rata profesinya hanya buruh kasar dan atau buruh tani ini sangat tidak menguntungkan disisi pengguna atau warga Tlogowaru. Adapun sumur yang saya temui disana hanya terdapat beberapa dan itupun sudah banyak yang kering dan tidak lagi digunakan.

Kondisi letak geografis dari suatu daerah/wilayah adalah satu aspek yang penting dan mempengaruhi seseorang untuk dapat membuat sumur. Tingkat kedalaman tanah ditambah dengan bebatuan yang terdapat didalamnya merupakan bentuk hambatan nyata bagi warga yang tinggal di wilayah/dataran tinggi. Alasan lain dari tidak tersedianya sumur di rumah warga dikarenakan tingginya biaya yang diperlukan atau masalah keuangan dari perorangan. Penduduk yang rata-rata berprofesi sebagai buruh tani tersebut berpendapat mengoptimalkan apa yang telah tersedia oleh alam (sungai) dalam pemenuhan air untuk kegiatan sehari-harinya adalah jalan paling nyata diterapkan. Solusi lain dengan sistem beli air.

Seperti yang disampaikan Bapak Kasrun sebagai berikut:

“lek kadung ganok banyu mas yo terpaksa tuku dek tonggo, iku lek wonge dwe persediaan lebih banyu. Lek ga yo banyu kali iku dimasak mas”

(kalau sudah tidak ada air mas, ya terpaksa beli di tetangga, itu kalau orangnya/tetangga punya persediaan air lebih. Kalau tidak ya air sungai itu yang dimasak)

Kelebihan dari sumur ini sebenarnya setiap pemilik dapat menikmati air tanpa harus mengeluarkan banyak dana untuk tiap pengambilan air tersebut. Hal ini bisa dijadikan perbandingan dengan pemakaian Hipam yang tiap bulannya harus mengeluarkan dana yang lebih besar dibandingkan dengan sumur yang dimiliki

sebagai aset pribadi perorangan. Hal inilah yang sangat susah dimiliki oleh warga yang tinggal didataran tinggi di daerah Tlogowaru ini. Hal tersebut diperkuat dengan apa yang diketahui oleh bapak Laili selaku ketua LPMK Kelurahan Tlogowaru sebagai berikut:

“Dalamnya tanah untuk mencapai debit air itu ratusan meter mas. Kira-kira sampe 188 meter, itu juga keluarnya ga sebesar yang mungkin ada dek rumahnya mas. Patokan 188 meter itu ya dari apa yang dilakukan pengeboran tahun 1998 dulu mas. Jadi kalo warga disini ingin punya air bersih, pilihannya ya cuma pake air Hipam, air sungai atau ga ya beli di tetangga mas”

Dilihat dari sisi kelemahan mungkin hampir susah ditemui dalam pemenuhan akan air itu sendiri karena sumurnya pun jarang ditemui. jikapun ada kelemahan dari sumur yang ada di Kelurahan Tlogowaru ini mungkin kekeringan akan air yang disebabkan oleh adanya pergantian musim yang akhirnya pemilik dari sumur ini harus mencari alternatif lain.

Sungai Sebagai Alternatif Sarana Pemenuhan Kebutuhan

Selain dua macam sumber air di atas (Hipam dan Sumur) sungai merupakan sumber air yang vital bagi warga Tlogowaru. Sungai digunakan masyarakat Tlogowaru sebagai sarana untuk keperluan mandi, mencuci pakaian dan juga untuk sawah pertanian. Penggunaan air sungai ini terdapat dua macam cara yang dilakukan warga, sebagian ada yang langsung ke sungai untuk keperluannya dan ada juga yang mengfiltrasi atau menyaring air sungai tersebut untuk dialirkan ke rumah si pengguna sistem filterisasi ini.

Di Kelurahan Tlogowaru mekanisme dari penggunaan air sungai ini terbagi menjadi 2 cara. Yang Pertama, pengguna air sungai biasanya langsung ketempat di mana air sungai ini berada kemudian mereka gunakan

sesuai kebutuhan mereka. Kedua, warga yang mau mengeluarkan sedikit uang dapat membuat suatu rangkaian pipa-pipa yang disusun dari sungai menuju ke rumah warga. Cara kedua inilah adalah cara yang paling higienis/aman dalam penggunaan air dibandingkan yang pertama. Hal ini disampaikan oleh Bapak Sahid:

“*Dek kene bien iku ceritane pernah diusahakan pembuatan sumur bor tapi ko ga mlaku lancar. Haha.. la kalo takut yo ga adus adus sampe saiki aku le, haha.. koyok o di omahku iki le ya, bapak gae paralon yang disambung sampe ke sungai trus airnya disedot sama sanyo itu sampe sini dek (nunjuk toilet).*”

(Disini dulu itu ceritanya pernah diusahakan pembuatan sumur bor tapi kok malah tidak jalan semestinya. Haha..kalau takut ya jadi tidak mandi sampai sekarang ini nak, haha.. seperti di rumah saya saya ini nak ya, bapak memakai paralon yang disambung sampai ke sungai lalu airnya ditarik pompa listrik sampai rumah)

Tambah bapak Sahid mengenai air sungai yang dialirkan ke rumahnya, air yang telah tersedot kedalam kamar mandi tidak murni air sungai tapi melalui pengolahan sebelumnya

“*Iyo le ikuh lo deloken.. iyo disaring disek dadi ngga moro “nyegur” nang kali itu le. Lek digawe ngombe pribadi tuku banyu PAM (Hipam) nak. Dadi banyu kali seng disareng maeng mek tak gae adus karo umbah-ubah tok le.*”

(Ya itu dek dilihat sendiri.. ya disaring terlebih dahulu jadi tidak langsung “masuk” ke sungai itu nak. Kalo untuk minum saya pakai air PAM (Hipam) nak, jadi air sungai yang disaring tadi Cuma dipakai untuk mandi dan cuci saja nak.)

Mekanisme penggunaan air sungai oleh warga Tlogowaru. Warga Tlogowaru memaksimalkan air sungai untuk mengalir sawah warga. Dikarenakan kondisi daerah Tlogowaru yang terletak di daerah dataran

tinggi warga Tlogowaru menggunakan air sungai ini untuk kegiatan sehari-hari seperti mandi atau mencuci pakaian mereka. Air sungai di daerah ini terbilang tidak terlalu bersih atau juga kotor. Kendati demikian warga sekitar sangat bergantung dengan salah satu sarana pemenuhan kebutuhan air ini. Keadaan air yang langka dan harga air yang terbilang mahal untuk warga sekitar membuat warga tidak mempunyai pilihan lain untuk memenuhi air di dalam kehidupan mereka.

Warga yang berkecukupan dalam hal pangan kadang membuat aliran air sungai ini dari tempatnya menuju rumah warga. Mereka membuat semacam jalan air/serupa pipa-pipa PDAM yang kemudian di tarik oleh pompa air dan kemudian mereka alirkan ke beberapa tempat filter air yang terisi oleh bahan dari alam semacam bebatuan juga bahan lain yang membuat air sungai ini terfiltersasi dengan sempurna sehingga bisa mereka buat air ini menjadi air yang bisa mereka olah kembali untuk dikonsumsi.

Bagi mereka yang kurang mampu membuat pipa saringan air ini biasanya mereka menggunakan air sungai langsung dari tempat terdekat dari permukiman mereka.

Kelebihan sungai sangatlah jelas, pertama sungai sangatlah jarang bermasalah dalam sisi debit air yang diperlukan. Sungai sendiri sudah merupakan bagian dari kehidupan sosial bermasyarakat (bagi sebagian warga). Debit air sungai yang melimpah adalah nilai plus tersendiri bagi warga yang tinggal didaerah dataran tinggi.

Sisi higienis adalah kelemahan yang menonjol dari sumber air ini. Banyaknya bakteri dan makhluk kecil lainnya yang terdapat di sungai yang sulit terlihat oleh indera penglihatan. Hal ini juga yang membuat pengguna sumber air ini sangat tidak dianjurkan untuk mengolah air ini untuk kebutuhan masak memasak kecuali bisa

digunakan hanya untuk mandi, cuci, kakus saja.

Musim memang juga merupakan kendala bagi para pengguna sumber air ini. Pencemaran air yang kian membuat kotor sungai juga sering tidak menguntungkan warga dalam upaya pemenuhan akan air dalam kesehariannya.

Perkembangan Hipam Sebagai Sumber Air Utama di Tlogowaru

Dengan adanya beberapa alternatif sumber daya air yang ada namun kurang efektif di wilayah Kelurahan Tlogowaru di atas. Hipam pun akhirnya di upayakan untuk menjadi sumber air utama air bersih yang ada di wilayah Kelurahan Tlogowaru. Setelah terbangunnya Hipam pertama di Tlogowaru namun tidak sesuai harapan warga maka berembug kembalilah warga Kelurahan Togowaru dengan pemerintah untuk dapat memaksimalkan fungsi dari Hipam ini. Dengan adanya bantuan dana pemerintah ditambah dengan sudah adanya pondasi dari Hipam itu sendiri maka di temukanlah titik temu yang dihasilkan dari rembug warga tersebut yakni berupa sistem Urunan untuk dapat mengatasi permasalahan debit air yang kecil dari Hipam ini.

Urunan bagi warga Tlogowaru adalah satu upaya satu-satunya yang bisa dilakukan demi agar bisa terselesaikan masalah kelangkaan akan air yang telah lama dialami oleh warga disana. Upaya ini dilakukan karena mereka tidak memiliki banyak pilihan dalam mengatasi permasalahan kelangkaan ini. Urunan disini juga tidak bersifat mengikat atau menekan warganya. Warga dengan sukarela mau melakukan urunan dengan dana seadanya untuk dapat dinikmati setelahnya hal terpenting dalam kehidupan sehari-harinya bagi warga Tlogowaru khususnya untuk keperluan masak atau dikonsumsi secara higienis dan layak untuk dipakai.

Awal mula sebelum dibentuknya anggaran tambahan atau urunan di daerah Tlogowaru. Para warga kurang menyetujui adanya anggaran yang dibuat oleh pemerintah untuk mendapatkan akses air bersih yang harusnya didapat secara gratis tetapi yang ada malah beban tambahan untuk warga. Karena menurut warga, air yang mereka dapat/peroleh berasal dari sumber di daerah Tlogowaru itu sendiri.

Dengan berjalannya waktu pemerintah akhirnya menurunkan anggaran subsidi bagi warga Tlogowaru, dengan dibuatnya tandon/tempat penampungan air di daerah tersebut. Dengan alasan, untuk meringankan beban warga dalam mendapatkan air bersih secara mudah. Dulunya warga kesulitan untuk mendapatkan air bersih dikarenakan debit air yang terbatas dan tidak menentu. Kekurangan yang lain sebelum terbentuknya tandon yaitu air yang didapatkan warga tidak jernih/bersih. Debit air yang terbatas dan tidak jernih mengakibatkan para warga Tlogowaru terkadang tidak bisa menggunakan air yang mereka butuhkan sewaktu-waktu. Dengan terbentuknya tandon yang dibuat oleh anggaran subsidi pemerintah, warga bisa mendapatkan air bersih yang dibutuhkan sehari-hari.

Akan tetapi muncul permasalahan baru, warga mengeluhkan jarak antara rumah warga menuju akses tandon/tempat penampungan air sulit dijangkau. Pada akhirnya warga yang kesulitan mengakses air menuju rumah, mendapatkan solusi yang muafakat dengan cara membuat akses dari tandon/tempat penampungan air menuju rumah-rumah warga. Yaitu dengan dibuatnya pipa-pipa saluran air bersih dari tandon kerumah-rumah warga. Pemerintah menyetujui usulan warga yang kemudian membebankan biaya penganggaran pipa kepada masyarakat Tlogowaru.

Akhirnya para warga tersadar bahwa sejak dibangunnya tandon/tempat penampungan air dengan ditambahnya pipa-pipa tambahan, warga merasa menjadi termudahkan akses akan air bersih. Dengan sadarnya warga, warga pun menyetujui anggaran yang dibebankan pemerintah berupa iuran/urunan kepada warga dengan cara menambah pipa ke rumah para warga untuk mempermudah akses air bersih.

Penarikan biaya yang dibebankan kepada masyarakat pun dilakukan pemerintah dengan cara diberikannya alat ukur air berupa meteran untuk mempermudah penarikan biaya kepada warga.

5. KESIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN, DAN BATASAN

Kesimpulan

Dari penjabaran di bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Kelangkaan akan air di Wilayah Tlogowaru yang letaknya di Kota Malang sebenarnya adalah hal yang wajar. Kelangkaan sumber daya air ini dipengaruhi oleh keadaan geografis daerah. Yang membuat menarik dari kelangkaan yang terjadi di wilayah ini adalah adanya perubahan sistem pemerintahan yang membuat wilayah ini mendadak menjadi kekurangan akan sumber daya air atau kelangkaan air yang mendadak karena kebijakan dari sistem pemerintahan.

Hipam merupakan satu dari beberapa sumber air bersih yang digunakan oleh warga Tlogowaru. Hipam adalah satu satunya sumber air bersih yang tersedia di Kelurahan Tlogowaru. Namun dalam kegunaannya masih dianggap kurang efektif dalam mengatasi kelangkaan akan air di wilayah Kelurahan Tlogowaru. Salah satu hal yang memberatkan warga adalah adanya dana yang harus dikeluarkan untuk setiap penggunaannya. Hal ini

lumrah karena Hipam sendiri dibuat dan dikelola oleh pemilik. Inilah yang membuat air di wilayah ini memiliki nilai dan Teori Evolusi Air, yakni Barang bebas yang berubah menjadi Barang Ekonomis memang terjadi di masyarakat.

Saran

Dengan melihat penjabaran kesimpulan di atas, maka dapat diajukan saran-saran sebagai berikut:

Pemerintah haruslah jelas ketika memberikan penyuluhan kepada warga mengenai apa yang telah terjadi di wilayah Kelurahan Tlogowaru ini. Karena masalah Kelangkaan sumber daya air ini sangatlah rentan dengan yang namanya ketidaksambungan penerimaan informasi. Hal ini dipengaruhi oleh hakikat air itu sendiri di mana air merupakan kebutuhan jasmani yang primer.

Pengupayaan untuk membuat sumber daya air selain Hipam harusnya sudah dipikirkan oleh warga dan pemerintah. Hal ini untuk dapat mengurangi beban ekonomi yang ditanggung oleh warga Tlogowaru yang rata-rata penduduknya berprofesi sebagai buruh tani ataupun kasar yang keadaan ekonominya sangat rendah.

Hubungan antara pemerintah dengan warga harusnya terjalin baik. Hal ini untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh jika adanya ketidaksambungan penerimaan informasi di antara keduanya. Pendekatan secara intensif melalui banyak kesempatan dapat membuat kokohnya wilayah Tlogowaru yang masih termasuk baru dalam hal sistem pemerintahan yang telah terbentuk.

DAFTAR PUSTAKA

Amrta Institute. (2007). *Pemantauan Pendapatan (Revenue Watch) Sektor Sumber Daya Air untuk Optimalisasi Layanan Publik di Indonesia.pdf*

Anonim. (2010). Air Komponen Kehidupan Paling Vital. <http://www.tsaniko.co.cc/2010/12/air-komponen-kehidupan-paling-vital.html>, (diakses pada 4 juni 2011)

Anonim. (2006). *Prakarsa Strategis Pengelolaan Sumber Daya Air Untuk Mengatasi Banjir dan Kekeringan di Pulau Jawa*. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.

Anonim. (2008). *Undang-undang Pengelolaan Sumber Daya Air*. Bandung: Fokus Media.

Anonim. (2008). *Pembangunan Berkelanjutan Dalam Pengelolaan Sumberdaya Air*. <http://www.polopeni.com/2008/01/pembangunan-berkelanjutan-dalam.html>, (diakses tanggal 7 april 2011)

Arianto, Danang A. (2010). *Pengaruh Karakteristik Masyarakat dan Pendekatan Pembangunan Terhadap Efektivitas Kegiatan Penyediaan Prasarana Air Minum di Kabupaten Pekalongan.pdf*

Asdak, Chay. (2004). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Ato Suprpto. (2003). *Pemanfaatan Air dan Sumber Air untuk Pertanian dalam Kondisi Keterbatasan Air dan Lingkungan.pdf*

Buletin Tzu Chi. (2010). *Air Bersih untuk Desa Giriasih.pdf*

Dharma, Agus. *Perkembangan Sumber Daya Air Dan Pengaruhnya Terhadap Pengelolaan Irigasi.pdf* (diakses pada 7 September 2011)

- Dumairy. (1992). *Ekonomika Sumber Daya Air, Pengantar Hidrolika*. Yogyakarta: BPFE Offset.
- Fauzi, A. (2006). *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Galuh, Ajeng K. (2011). *Kepemilikan, Pengelolaan, Distribusi, dan Pemanfaatan Sumber Daya Air di Indonesia Perspektif Islam*. Proporsal Tesis Unibraw Malang
- Irianto, Gatot. (2006). *Pengelolaan Sumberdaya Lahan dan Air: Strategi Pendekatan dan Pendayagunaannya*. Jakarta: Penerbit Papas Sinar Sinanti.
- Kecamatan Kedungkandang. (2009). *Renstra 2009-2013 Kecamatan Kedungkandang*. Malang: Kecamatan Kedungkandang.
- Kelurahan Tlogowaru. (2011). *Monografi Semester I Tahun 2011*. Malang: Kelurahan Tlogowaru.
- Kelurahan Tlogowaru. (2012). *Monografi Semester I Tahun 2012*. Malang: Kelurahan Tlogowaru.
- Kodoatie, Robert J dan M. Basoeki. (2005). *Kajian Undang-Undang Sumberdaya Air*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Mark W. Rosegrant, Ximing Cai, dan Sarah A. Cline. (2002). *Water and Food to 2025: Policy Responses to the Threat of Scarcity*.pdf
- Peraturan Daerah Propinsi Jawa Timur Nomor 10 tahun 2007 tentang Perizinan Pengambilan dan Pemanfaatan Air Permukaan di Jawa Timur.
- Peraturan Pemerintah Nomor 42 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air
- Peraturan Pemerintah Nomor 43 tahun 2008 tentang Air Tanah.
- Priyono, Juniawan. (2007). *Refleksi Hari Air Sedunia 2007: Mengatasi Kelangkaan Air*.pdf (diakses pada 7 September 2011)
- Purbawa, I Gede A, I Nyoman G W. (2009). Analisis Spasial Normal Ketersediaan Air Tanah Bulanan di Provinsi Bali. *Buletin Meteorologi Klimatologi dan Geofisika*, Volume 5 no. 2 Juni 2009
- Richard Middleton. Air Bersih Sumber Daya yang Rawan. Dalam <http://www.usembassyjakarta.orgptpai/rbrst.html>
- Rosdiana I. (2004). *Konservasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan modul 5: Konservasi Sumber Daya Energi*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Salvatore, D Ph.D. (2006). *Mikroekonomi edisi keempat*
- Sulistiyorini. (2004). *BMP Konservasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan modul 2: Konservasi Sumber Daya Air*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Suparmoko M dan M.R. Suparmoko. (2000). *Ekonomi Lingkungan*. Yogyakarta: Penerbit BPFE.
- Sutikno SE, ME dan Dr. Maryunani SE, MS. (2006). *Ekonomi Sumberdaya Alam*. Malang: BPFE-Unibraw.
- Sutrisno, Totok C. (2000). *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suyono. (1993). *Pengelolaan Sumber Daya Air*. Fakultas Geografi Universitas

Sosiawan H dan Subagyono K.
(2009). *Strategi Pembagian Air
Secara Proporsional Untuk
Keberlanjutan Pemanfaatan Air*.pdf

Undang-Undang Nomor 7 tahun 2004
tentang Sumber Daya Air.

Wignyosukarto, Budi S. *Pengelolaan
Sumberdaya Air Terpadu dalam
Upaya Pencapaian Tujuan
Pembangunan Milenium 2015* .pdf
Winpenny, J. (2003). *Financing
Water For All, World Water
Council*.pdf

<http://pdam.pemkot-malang.go.id>
(diakses pada 14 april 2011)

http://www.aqua.com/aqua_v3/ina/aquafacts.php# (diakses pada 3 januari 2011)

<http://www.hydro.co.id/> (diakses pada 6 mei 2011)

<http://koran-jakarta.com/index.php/detail/view01/122375>

(diakses pada 7 september 2011)

http://m.koran-jakarta.com/?id=121786&mode_berita_detail=1 (diakses pada 7 september 2011)

<http://www.worldwater.org> (diakses pada 7 September 2011)

<http://www.kruha.org> (diakses pada 9 September 2011)