

PENGELOLAAN PRODUKSI AIR BERSIH PDAB TIRTA UTAMA UNIT BREGAS (BREBES, TEGAL, SLAWI)

Yustika Kusumawardani^{1*}, Wawan Triyoga²

^{1,2}Program Studi D3 Teknik Lingkungan Universitas Pandanaran
Jalan Banjarsari Barat No 1 Pedalangan, Banyumanik Semarang
Email*: tika.ytika@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan sumber daya air yang kurang baik dapat menyebabkan kekurangan air, monopolisasi serta privatisasi dan bahkan menyulut konflik. PDAB Tirta Utama bertanggung jawab mendistribusikan air bersih ke masing PDAM yang telah melakukan kerjasama. Untuk menjaga ketersediaan pasokan air tersebut maka PDAB Tirta Utama Jateng selalu menjaga kualitas air bersih, kebutuhan air, serta perawatan terhadap jaringan distribusi mulai dari sumber mata air sampai ke batas wilayah pendistribusian yang telah ditentukan. Dari hasil kajian yang telah dilakukan pengelolaan produksi air bersih di PDAB Tirta Utama Unit BREGAS meliputi tiga tahap yakni: Penangkapan dari mata air, Pengolahan air dan Pendistribusian air. Penyaluran air dibagi menjadi dua yaitu Jaringan Eksisting menuju reservoir Lebaksiu dengan daya tampung air 1500 m³ dan Jaringan Bregas II yang dialirkan ke reservoir Yamansari dengan daya tampung air 2500 m³. Pengolahan air dilakukan di reservoir dengan pembubukan kaporit kadar 90 % menggunakan sistem injeksi klorinasi. Pengujian kualitas air hasil pemeriksaan total koloni dan total coliform di beberapa daerah lokasi sampel didapatkan memenuhi standart kesehatan. Pengelolaan produksi air sudah dilakukan dengan baik dan telah dilakukan upaya preventif maupun rehabilitasi dalam menanggulangi kerusakan jaringan pipa.

Kata kunci : pengelolaan produksi air bersih, PDAB Tirta Utama Bergas

PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya jumlah populasi penduduk Indonesia dalam dekade terakhir ini, maka kebutuhan akan air dengan sendirinya akan meningkat. Pertumbuhan populasi yang meningkat ini tidak diiringi dengan bertambahnya jumlah air di alam. Berbagai sumber air bersih telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sehingga tingkat kuantitas air bersih yang ada semakin menipis dan dikhawatirkan suatu saat nanti tidak dapat lagi memenuhi kebutuhan penduduk. Kondisi sumber air saat ini menjadi perhatian global karena akses, kualitas dan kuantitas air semakin menurun oleh berbagai penyebab.

Pengelolaan sumber daya air yang kurang baik dapat menyebabkan kekurangan air, monopolisasi serta privatisasi dan bahkan menyulut konflik. Indonesia telah memiliki Undang-Undang No.7 yang mengatur sumber daya air sejak tahun 2004. Pengelolaan sumber air bersih dinilai sangat dibutuhkan sebagai upaya untuk mengembangkan

atau menyalurkan distribusi air bersih ke setiap daerah yang sangat membutuhkan atau kekurangan air bersih. PDAB Tirta Utama Jateng sendiri digagas atas pemikiran-pemikiran yang mengacu pada kebutuhan air yang semakin meningkat di masyarakat Jateng pada umumnya serta masyarakat Kota BREGAS (Brebek, Tegal, Slawi) pada khususnya.

Secara mendasar PDAB Tirta Utama Jateng merupakan perusahaan daerah yang mempunyai landasan hukum tegas serta tugas pokok dan fungsi yang jelas. PDAB Tirta Utama Jateng hanya bertanggung jawab mendistribusikan air bersih ke masing PDAM yang telah melakukan kerjasama. Untuk menjaga ketersediaan pasokan air yang diinginkan maka PDAB Tirta Utama Jateng selaku pemegang hak atas distribusi selalu menjaga kualitas air bersih, kebutuhan air, serta perawatan terhadap jaringan distribusi mulai dari sumber mata air sampai ke batas wilayah pendistribusian yang telah ditentukan.

PDAB Tirta Utama Jateng mempunyai tugas pokok sebagai perusahaan yang menyediakan air bersih kepada setiap pelanggannya dengan pengelolaan sarana air bersih yang meliputi: pengelolaan produksi air bersih, penyaluran air bersih antar daerah yang membutuhkan air bersih, pengolahan air bersih dan pengujian air secara berkala. Sedangkan secara fungsional PDAB Tirta Utama Jateng berperan sebagai produsen air bersih. PDAB Tirta Utama Jateng dipimpin oleh direksi yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Gubernur Kepala Daerah lewat Badan Pengawas.

Terdapat pembagian kewenangan dalam pengelolaannya, dimana PDAB bertanggung jawab atas pengelolaan air bersih mulai dari sumber atau mata air, saluran transmisi, reservoir sampai pada meter air yang berada dibatas kota. Dari meter air yang berada dibatas kota tersebut air kemudian di distribusikan kepada masyarakat sebagai pelanggan, dimana dalam pengelolaan sepenuhnya menjadi kewenangan dari masing-masing PDAM wilayah BREGAS. Dana pembiayaan operasional penyediaan air bersih, bersumber pada penjualan air bersih pada 3 PDAM (Brebes, Tegal, Slawi), hidran umum dan mobil tangki. Harga penjualan air bersih di PDAB Tirta Utama Unit BREGAS sebesar Rp.800,-/m³. Menurut Rahmawati (2014), laba pada Perusahaan Daerah Air Bersih Tirta Utama Provinsi Jawa Tengah dipengaruhi oleh unsur biaya produksi dan penjualan air bersih.

METODOLOGI

Metode yang digunakan adalah Metode Tinjauan Langsung (*Survey*), Wawancara, dan Studi Literatur. Metode tinjauan langsung dimaksudkan untuk mengetahui secara langsung objek kajian serta mengetahui bagaimana pengelola melakukan tugas dalam mengadakan atau melakukan pemeriksaan dan pengujian sesuai peraturan yang disyaratkan. Metode Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi dengan cara mengadakan diskusi atau tanya jawab dengan surveyor atau pihak lain yang menguasai permasalahan yang ada. Metode Studi Literatur didapat dengan membaca literatur yang ada di perpustakaan maupun bacaan yang terkait,

sehingga dapat diperoleh data-data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan (Indriantoro, 2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan Produksi Air Bersih

Sumber air yang digunakan PDAB Tirta Utama Jateng Unit BREGAS sebagai air baku produksi berasal dari mata air Kaligiri di Kecamatan Sirampok Kabupaten Brebes, mata air Gombong di Kabupaten Brebes (*Jaringan Eksisting*), mata air Suci di Kabupaten Brebes, mata air Serang Kabupaten Tegal, mata air Serang 2 di Kabupaten Tegal, mata air di Banyumudal di Kabupaten Tegal serta mata air Suniarsih di Kabupaten Tegal (*Jaringan BREGAS II*).

Beberapa mata air di wilayah BREGAS tidak terdapat perlakuan atau *treatment* secara khusus, dengan pertimbangan sumber air berasal dari mata air pegunungan yang secara fisik sudah baik. Pengawasan lapangan dilakukan petugas yang telah ditunjuk oleh PDAB Tirta Utama Jateng dan berdomisili di dekat lokasi mata air tersebut dan bekerja sama dengan masyarakat, apabila terjadi kerusakan yang mendadak pada bak penangkap maupun bak pengumpul serta jaringan pipa rawan rusak, maka akan secara cepat dikoordinasikan dan penanganannya akan segera diatasi. Untuk pengawasan dilakukan secara rutin oleh setiap petugas mulai dari sumber air sampai dengan reservoir.

Bangunan Penangkap Mata Air (*Broncapturing*) adalah bangunan tertutup untuk menangkap dan melindungi mata air terhadap pencemaran dan dapat juga dilengkapi dengan bak penampung (Dirjen Cipta Karya, 1999). di dalamnya terdapat susunan batu lepas yang berfungsi untuk menyaring air dan memberikan ruang gerak pada air. Di sekitar bak penangkap terdapat bak-bak penangkap alternatif (4 buah) untuk menangkap mata air kecil di sekitar sumber dan menangkap bocoran air dari bak penangkap utama. Dari seluruh bak penangkap tersebut dialirkan ke bak pengumpul (*Chamber Collection*) sebelum masuk ke jaringan pipa menuju ke reservoir. Pada setiap bak pengumpul dilakukan pengukuran debit air (metode *standard compound*)

yang dilaporkan secara rutin oleh petugas, pada bak pengumpul ini tidak ada perlakuan khusus.

Penyaluran Air Bersih

Air dari Bronchaptering dialirkan ke reservoir dengan melalui Bak Pelepas Tekan. Fungsi bak pelepas tekan sebagai melepas tekanan yang terdapat didalam aliran pipa karena air yang terdapat didalam pipa membawa sejumlah tekanan yang tinggi untuk selanjutnya harus dilepas tekanannya di BPT, tekanan yang dibawa oleh aliran air yang terdapat didalam pipa apabila tidak dilepas tekanannya akan mengakibatkan pipa putus, bocor dan pecah. Volume tampung bak pelepas tekan yaitu sebanyak 200 m³ (BPT) ke ground reservoir.

Jaringan Eksisting yaitu mata air Kaligiri dan mata air Gombang dialirkan menuju reservoir Lebaksiu dengan daya tampung air 1500 m³ melalui 6 Bak Pelepas Tekan yang kemudian disalurkan ke 3 PDAM (Brebes, Tegal, Slawi). Sedangkan untuk Jaringan Bregas II mata air Banyumudal, mata air Serang, mata air Serang II dan mata air Suniarsih (proses penggarapan) dan mata air Suci, ini dialirkan ke reservoir Yamansari dengan daya tampung air 2500 m³ melalui 22 Bak Pelepas Tekan. Jaringan ini juga didistribusikan ke 3 PDAM Brebes, Tegal dan Slawi. Sistem penyediaan air baku yang digunakan untuk Jalur Bregas II adalah sistem gravitasi dimana jalur tersebut memiliki elevasi yang sangat tinggi di hulu +1880 m (Hamdisyar, 2016).

Pengolahan Air

Air baku untuk air bersih dari beberapa mata air yang ada di Unit BREGAS yang diolah PDAB Jateng merupakan air dengan kualitas baik. Secara kasat mata (fisik) dapat diketahui bahwa air tersebut layak untuk di konsumsi, akan tetapi untuk menjaga kesehatan tubuh maka air ini tetap dilakukan uji kualitas air baik secara kimia maupun biologi.

Pengolahan air baku PDAB Tirta Utama Jateng dilakukan ketika air yang mengalir dari mata air hingga sudah dalam reservoir, untuk Unit BREGAS sendiri pengolahan dengan cara sistem *injeksi clorinasi*.

Pengujian Kualitas Air

Untuk menjaga dan mengantisipasi kualitas air, sumber mata air diambil sampelnya untuk dilakukan pemeriksaan bakterologis pada seluruh parameter untuk air bersih. Pihak PDAB Tirta Utama Jateng bekerja sama dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal untuk melakukan pengawasan secara laboratoris yang telah ditunjuk melakukan pengambilan sample. Sample dianalisa oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal dengan pengukuran parameter mikrobiologi, suhu, pH, dan kandungan chlor dalam air.

Lokasi sample yang diujikan antara lain Desa timbangreja, Desa Yamansari, Desa Debong, Desa Selapura dan Desa Slawi Kulon. Pemeriksaan uji kualitas kandungan bakteri kimia air dilakukan setiap satu sampai dua bulan sekali. Dalam menentukan lokasi sampling PDAB unit BREGAS dan pusat sebelumnya sudah menentukan titik yang dianggap sangat tepat untuk menetapkan titik sampling akan diambil. Hasil pemeriksaan ini cukup memuaskan sesuai dengan ketentuan Permenkes No.416/Menkes/PER/IX/1990.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Total *Coloni* dan *Coliform*

No	Titik Sampling	Total <i>Coloni</i> dan <i>Coliform</i>
1	Desa timbangreja	<1,8/100 ml
2	Desa yamansari	9,1/100 ml
3	Desa debong	<1,8/100 ml
4	Desa selapura	2,0/100 ml
5	Desa slawi kulon	<1,8/100 ml

Hasil Analisis, 2016

Daerah Pelayanan

Daerah pelayanan wilayah BREGAS (Brebes, Tegal, Slawi) antara jaringan eksisting/kaligiri dan jaringan BREGAS II antara lain sebagai berikut:

1. Jaringan Eksisting/Kaligiri

Jaringan kaligiri mempunyai mata air kaligiri dan mata air gombang yang kemudian dialirkan menuju reservoir lebaksiu yang mempunyai kapasitas tampung 1500 m³. Dari reservoir lebaksiu dibagikan kepada PDAM Brebes, PDAM Tegal

dan PDAM Slawi, dimana pembagiannya antara Kota Slawi dan Mejasem, Kota Brebes dan Jatibarang, Kota Tegal dan desa antara Slawi dan Tegal serta desa antara Slawi dan Brebes.

2. Jaringan BREGAS II

Jaringan BREGAS II merupakan dari mata air suci, mata air serang, mata air serang 2, mata air banyumudal dan mata air suniarsih yang kemudian dialirkan ke reservoir Yamansari yang mempunyai kapasitas tampung 2500 m³. Dari reservoir Yamansari kemudian disistribusikan untuk kebutuhan tiga PDAM wilayah BREGAS (Brebes, Tegal, Slawi). Jaringan BREGAS II sampai saat ini masih dalam proses peresmian meskipun sudah mulai dioperasikan.

Kerusakan dan Upaya Penanggulangan

Kerusakan sebagian besar terjadi di jaringan pipa yang disebabkan oleh bencana alam, tanah longsor, tanah labil yang dilalui oleh pipa transmisi dari mata air sampai pada reservoir. Akan tetapi dengan bisa cepat ditangani oleh petugas karena setiap harinya ada petugas mengawasi dan beberapa warga yang cepat memberitahukan kepada petugas yang ada. Upaya penanggulangan kerusakan antara lain upaya preventif dan upaya rehabilitasi. Upaya preventif meliputi : Pemeliharaan fasilitas-fasilitas eksisting , Pembenahan alur sungai, Pembangunan pondasi pengamanan pipa, Pembangunan pondasi penyangga pipa, dan Geoteknik (penyelidikan tanah). Upaya Rehabilitasi meliputi : Penggantian pipa-pipa yang rusak, Perbaikan pipa yang bocor, Perbaikan tiang penyangga pipa, Pembuatan pondasi, Sistem bronjong (penahan tanah longsor), Penghijauan, dan Perbaikan lainnya saat terjadi kerusakan.

Pembuangan Limbah

Proses produksi air bersih yang dikelola oleh PDAB Tirta Utama Jateng menghasilkan limbah yang berasal dari buangan sisa desinfektan (kaporit) dan buangan air luapan. Untuk menekan sisa klor dalam limbah yang dibuang, dibuatlah dua bak pengolahan yang dihubungkan dengan pipa.

Bak pertama berfungsi sebagai tempat pengaduk, sedangkan bak kedua berfungsi sebagai bak penerima dan pengurasan (pembuangan limbah). Dengan konstruksi semacam ini diharapkan kandungan klor dan kaporit dapat larut secara maksimal dan kandungan klor dalam limbah dapat ditekan sekecil mungkin.

SIMPULAN

Pengelolaan produksi air bersih di PDAB Tirta Utama Unit BREGAS meliputi tiga tahap utama yakni: Penangkapan, Pengolahan air dan Pendistribusian air. Penyaluran air dibagi menjadi dua yaitu Jaringan Eksisting menuju reservoir Lebaksiu dengan daya tampung air 1500 m³ dan Jaringan Bregas II yang dialirkan ke reservoir Yamansari dengan daya tampung air 2500 m³. Pengolahan air dilakukan di reservoir dengan pembubukan kaporit kadar 90% menggunakan sistem injeksi klorinasi. Hasil uji pemeriksaan kualitas air, total koloni dan total coliform di beberapa daerah lokasi sampel didapatkan hasil 0/100 ml yang telah memenuhi standart kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Cipta Karya. 1999. *Petunjuk Teknis Perencanaan Rancangan Teknik Sistem Penyediaan Air Minum Perkotaan*. Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Hamdisyar, Rizki, Arya Rezagama, Mochtar Widodo. 2016. *Kajian Kelayakan Pemanfaatan Suplai Air Baku Sistem Transmisi Jalur Bregas II PDAB Tirta Utama Jateng Unit Bregas Sebagai Potensi Energi Listrik*. *Jurnal Teknik Lingkungan*. Vol 5, No 1. <http://ejournal3.undip.ac.id>
- Indriantoro, Nur dan Bambang Supomo. 2009. *Metodologi Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi Manajemen*. Yogyakarta. BPFE Yogyakarta. Edisi Pertama.
- Permenkes No.416 Tahun 1990. *Standar Baku Mutu Air Minum*.
- Rahmawati, Suci., Sunandar., Hetika. 2014. *Analisis Pengaruh Biaya Produksi Dan Penjualan Air Bersih Terhadap Laba Pada Perusahaan Daerah Air Bersih Tirta Utama*

*Provinsi Jawa Tengah. Ejournal Poltektegal.
Tegal.*
Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7
Tahun 2004, Sumber Daya Air.