

PENINGKATAN KUALITAS AIR MELALUI PENGOLAHAN AIR DENGAN METODE FILTRASI DI DUSUN MRANGGEN MARGODADI SAYEGAN SLEMAN

Novita Sekarwati ¹⁾

1 Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat, STIKES Wira Husada Yogyakarta. email: novitalambang@gmail.com

ABSTRACT

Groundwater has better quality requirements than space and surface water. This is because air space and surface water are more easily polluted than groundwater. In quality, undeniable ground water will experience pollution caused by filtration processes from mineral or other substances. This filtration process is caused by human activities that cause pollution in groundwater. Water Quality Improvement is carried out by providing health counseling regarding water treatment with the Filtration method which is carried out by lecturing and demonstration counseling methods. The number of participants was 26 people, targeting PKK mothers in Mranggen sub-village Margodadi Sayegan Sleman. The results of the Water Treatment counseling and demonstration that the participants of the PKK mothers were enthusiastic to listen and pay attention to the water treatment demonstration. The results of Fe Content Preference were 2.693 mg / l and post results were 0.711 mg / l. Initially turbid water, then processed with filtration with the results of the water becoming clearer than before.

Keywords: Groundwater, Water Treatment, Filtration Method

ABSTRAK

Air tanah memiliki syarat kualitas yang lebih baik daripada air angkasa dan air permukaan. Hal ini disebabkan karena air angkasa dan air permukaan lebih mudah tercemar dibandingkan dengan air tanah. Secara kualitasnya air tanah tidak terpengaruh akan mengalami pencemaran yang disebabkan karena proses filtrasi dari bahan mineral atau zat lainnya. Proses filtrasi ini disebabkan oleh kegiatan manusia yang menimbulkan pencemaran pada air tanah. Peningkatan Kualitas Air dilakukan dengan pemberian penyuluhan kesehatan mengenai pengolahan air dengan metode Filtrasi yang dilakukan dengan metode Penyuluhan ceramah dan demonstrasi. Peserta penyuluhan berjumlah 26 orang dengan sasaran ibu ibu PKK di Dusun Mranggen Margodadi Sayegan Sleman. Hasil dari penyuluhan dan demonstrasi Pengolahan Air bahwa para peserta ibu ibu PKK antusias untuk mendengarkan dan memperhatikan demonstrasi pengolahan air. Hasil Pre Kandungan Fe 2,693 mg/l dan hasil post 0,711 mg/l. Air yang awalnya keruh, kemudian diolah dengan filtrasi dengan hasil air menjadi lebih jernih dibandingkan sebelumnya.

Kata kunci: Air Tanah, Pengolahan Air, Metode Filtrasi

PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan yang utama bagi kehidupan makhluk hidup di bumi. Air dimanfaatkan sebagai pemenuhan kehidupan sehari-hari sebagai konsumsi, makan, minum dan untuk keperluan pertanian, industri dan lain-lain. Dalam pemenuhan kebutuhan air menuntut manusia memanfaatkan semua sumber air baik yang tersedia di alam secara

alami, maupun dari sumber lainnya. Sumber air terdiri dari sumber air angkasa, air permukaan dan air tanah.

Air tanah memiliki syarat kualitas yang lebih baik daripada air angkasa dan air permukaan. Hal ini disebabkan karena air angkasa dan air permukaan lebih mudah tercemar dibandingkan dengan air tanah ¹.

Secara kualitasnya air tanah tidak

terpungkir akan mengalami pencemaran yang disebabkan karena proses filtrasi dari bahan mineral atau zat lainnya². Proses filtrasi ini disebabkan oleh kegiatan manusia yang menimbulkan pencemaran pada air tanah. Secara umum pencemaran air tanah banyak mengandung kandungan *Fe* (Besi) dan *Mn* (Mangan) yang akan menyebabkan kondisi kualitas air secara fisik menjadi keruh³.

Kondisi kualitas air yang keruh akan akibat *Fe* apabila dikonsumsi akan menyebabkan gangguan teknis seperti mengotori bak, korosif pada pipa, timbulnya bau, berwarna serta dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti iritasi pada mata dan kulit, merusak dinding usus⁴. Kandungan *Mn* dalam air akan menyebabkan kegemukan, pengumpulan darah, gangguan kulit, iritasi alat pencernaan dan menurunnya tekanan darah. Perlu diupayakan penjernihan air yang didalamnya terdapat kandungan *Fe* dan *Mn* yang secara kasat mata mengubah warna air menjadi keruh. Penjernihan secara sederhana perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas air⁵.

METODE PELAKSANAAN

Bahan yang digunakan antara lain:

Tabel 1. Alat dan Bahan

No	Bahan	Jumlah
1.	Bak/toples	4 Buah
2.	Stop Kran $\frac{3}{4}$	4 buah
3.	Socket PVC drat $\frac{3}{4}$	4 buah
4.	Fauset FVC Drat dalam $\frac{3}{4}$	4 buah
5.	Pipa PVC $\frac{3}{4}$	1 buah
6.	Ember Plastik	1 buah
7.	Spons Busa tebal 2 cm	1 buah
8.	Kerikil, diameter 1-2 cm	5 kg
9.	Pasir Silika	20 kg
10.	Arang	5 kg
11.	Ijuk	1 ikat
12.	Kapurit	1 paket
13.	Tawas	5 ons

Bak Penyaringan terdiri dari bak equalisasi, bak pengendapan, bak filtrasi dan bak desinfektan. Bak dialirkan dari bak equalisasi yang telah ditambahkan tawas, yang kemudian diaduk aduk. Setelah itu diendapkan kurang lebih 10 menit dan dialirkan ke bak filtrasi. Bak filtrasi terdiri dari susunan dari bawah (busa, ijuk, kerikil, pasir, kerikil dan busa). Kemudian dialirkan ke bak desinfektan

yang ditambahkan kaporit. Hal ini bertujuan agar kuman kuman pathogen dan non pathogen dapat mati.

Penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 7 Desember 2017 bertempat di rumah Bp. Suyadi Ketua RT 03 Dusun Mrangen Margodadi Sayegan Sleman pada pukul 15.30 WIB, dengan jumlah peserta ibu ibu PKK 26 orang

Metode kegiatan diuraikan dengan jelas dan menjelaskan teknologi/cara penyelesaian masalah dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan peningkatan Kualitas Air melalui pengolahan Air dengan metode Filtrasi dapat diterima dengan baik oleh masyarakat Dusun Mrangen Margodadi Sayegan Sleman. Penyajian materi Pengolahan Air dengan filtrasi diberikan sesuai SAP. Peserta memberikan partisipasi dalam mendengarkan dan bertanya. Dalam penyajian materi menggunakan LCD, Laptop dan layar proyektor serta bahan dan alat untuk proses penyaringan/filtrasi.

Pelaksanaan Demonstrasi Pengolahan Air dengan Metode Filtrasi diberikan kepada masyarakat dengan harapan masyarakat dapat menerapkan dirumah masing-masing. Bahan dan alat sangat mudah dan murah untuk didapatkan. Antusias masyarakat dalam demonstrasi juga ditunjukkan dengan ikut langsung dalam proses pengolahan air.



Gb. 1 Demonstrasi Pengolahan Air

Pada Proses Pengolahan Air, Sumber air diambil langsung dari sumur warga yang secara fisik sudah tidak memenuhi syarat kualitas air. Air dusun Mrangen sebagian banyak mengandung *Fe* yang tinggi sehingga menimbulkan warna yang keruh dan bersifat korosif. Apabila air tersebut langsung

dikonsumsi oleh masyarakat maka dapat berisiko pada gangguan kesehatan pada manusia.

Dalam proses filtrasi ini merupakan proses pemisahan partikel zat padat dari fluida dengan jalan melewati fluida melalui suatu medium penyaring. Filtrasi menggunakan carbon aktif sebagai sarana proses filterisasi dengan tujuan mengadakan penyaringan untuk jenis jenis material yang terdapat dalam air, seperti bau, kekeruhan serta warna⁶. Filtrasi menggunakan media campuran arang aktif, silica, kerikil yang dapat menurunkan kandungan Fe⁷.

Setelah proses pengolahan Filtrasi air yang awalnya keruh berubah menjadi lebih jernih. Hasil Fe sebelum dan Sesudah pengolahan .

Tabel 2. Hasil *Pre* dan *Post* Kandungan Fe

No	Uraian	Pre	Post
1.	Kandungan Fe	2,693 mg/l	0,711 mg/l

Sumber : Lab. Bbtkl 2017

Pelaksanaan penyuluhan berjalan lancar. Penyuluhan pengolahan air secara filtrasi memberikan pemahaman dan peningkatan pengetahuan tentang proses pengolahan air

SIMPULAN

Kegiatan peningkatan kualitas air melalui metode filtrasi berjalan dengan baik, dengan diikuti dan dihadiri oleh masyarakat dusun Mrangen Margodadi Sayegan Sleman. Upaya peningkatan Kualitas air dengan demonstrasi langsung pengolahan air dengan filtrasi dapat diterapkan di rumah masing-masing masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Awaludin, N, 2007, *Teknologi Pengolahan Air Tanah sebagai Sumber Air Aminum pada Skala Rumah Tangga*. LEM-FTSP UII. Yogyakarta
2. Effendi H, 2003. *Telaah Kualitas Air Tanah*, Penerbit Kanisius. Yogyakarta
3. Sutrisno dan Suciati, 1987, *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Penerbit Rineka Ciota Karya. Jakarta
4. Fitri, N.D. 2006. *Studi Evaluasi Instalasi Pengolahan Air Bersih untuk Kebutuhan*

5. Domestik dan Non domestik (*Studi Kasus Perusahaan Tekstil Bawen Kabupaten Semarang*). Jurnal Presipitasi. Vol.1. 1
6. McCabe w., 1999. *Operasi Teknik Kimia*. Jilid 2, Erlangga. Jakarta
7. Darsono, V.dan Sutomo, T. 2002. *Pengaruh Diameter dan Ketebalan Pasir dalam Saringan Pasir Lambat terhadap Penurunan Kadar Besi*. Jurnal Teknologi Industri. Vol. VI. 4.