Pengaruh Penggunaan Media Filtrasi Terhadap Kualitas Air Sumur Gali di Desa Asam Peutek Kecamatan Langsa Lama

Nila Sagita [1]
[1]Jurusan Fisika, Teknik, Universitas Samudra

*Co-Author: sagitanila239@gmail.com

Abstract.

The research has been carried out with the title ***Influence Of The Use Of Filtration Media On The Quality Of Dug Well Water In Asam Peutek Village, Langsa Lama District*** *with the aim of making filtration media to obtain good dug well water quality in Asam Peutek Village, Langsa Lama District with environmentally friendly filtering media. The method used in this study is to make filtration media as many as five variations symbolized by Samples A, Sample B, Sample C, Sample D and Sample E. From the research that has been done in obtaining the results of the samples are sold with quality standards water is Sample A, while the sample which is very far from the air quality standard is Sample E. Therefore, the filtration media that can be applied in Asam Peutek Village are the filtration media in Sample A.*
Keyword : *Air, Filtration Media, Variations, Water Quality Standards, Samples*

1. PENDAHULUAN

Masyarakat Desa Asam Peutek Kecamatan Langsa Lama dalam kehidupan sehari-hari menggunakan air sumur gali sebagai air pokok yang digunakan untuk menyuci, mandi, masak dan lain sebagainya. Tetapi kondisi air sumur gali di desa tersebut kurang layak digunakan, karena air gali di Desa Asam Peutek memiliki warna yang tidak jernih, berbau, lengket, serta berasa masam. Air dengan kararkteristik tersebut sebenarnya tidak layak digunakan. Air yang layak digunakan menurut standart baku mutu air memiliki karakteristik jernih, tidak berbau, tidak lengket serta tidak berasa.

Situasi dan kondisi yang kurang mendukung yang menyebabkan sebagian masyarakat menggunakan air yang tidak layak konsumsi atau layak pakai. Untuk dapat mengetahui sifat-sifat air maka kita terlebih dahulu harus mengetahui kandungan yang terdapat pada air tersebut. Air dibedakan menjadi dua, yaitu air bersih dan air kotor. Air bersih adalah air yang layak dikonsumsi, jernih, tidak berbau, serta tidak berasa juga dan harus memenuhi persyaratan kesehatan. Sedangkan air kotor adalah air yang tidak layak dikonsumsi atau pakai, berbau, bersasa, keruh atau tidak jernih serta tidak memenuhi persyaratan kesehatan[1]

Terdapat berbagai macam cara untuk mendapatkan air bersih, baik secara sederhana maupun secara yang rumit. Salah satu cara sederhana yang dapat digunakan untuk mendapatkan air bersih yaitu dengan cara penyaringan atau filtrasi. Filtrasi merupakan salah satu pengolahan air secara fisik. Filtrasi adalah proses pemisahan solid-liquid dengan cara melewatkan liquid melalui media berpori atau bahan-bahan untuk menyisihkan atau mengilangkan sebanyak-banyaknya butiran-butiran halus zar padat tersuspensi dari liquida[1]

Melihat kondisi air di Desa Asam Peutek yang kurang layak digunakan maka kami melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Penggunaan Media Filtrasi Terhadap Kualitas Air Sumur Gali Di Desa Asam Peutek Kecamatan Langsa Lama. Dimana tujuandalam penelitian ini yaitu membuat suatu media filtrasi untuk mendapatkan kualitas air sumur gali yang baik di Desa Asam Peutek Kecamatan Langsa Lama dengan media filtrasi yang ramah lingkungan.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Lokasi

Penelitian dilakukan di Desa Asam Peutek Kecamatan Langsa Lama pada salah satu rumah warga. Waktu pengambilan data dari bulan Juni sampai November 2019.

2.2. Prosedur

Pada penelitian ini bahan-bahan yang digunakaan untuk membuat media filtrasi yaitu pasir biasa, pasir silika, arang, ijuk, krikil, dan spon. Tetapi dalam penelitian ini peggunaan pasir biasa dan pasir silika di variasikan untuk mendapatkan media filtrasi yang baik yang dapat diterapkan di Desa Asam Peutek. Pemvariasian media filtrasi ditunjukan pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Variasi Penggunaan Pasir Silika dan Pasir Biasa

No	Sampel	Pasir Biasa (%)	Pasir Silika (%)
1	Sampel A	100	-
2	Sampel B	75	25
3	Sampel C	50	50
4	Sampel D	25	75
5	Sampel E	-	100

Jumlah pasir dalam 100% terdiri dari 50 gram pasir. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu kombinasi media filtrasi sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kualitas air sumur gali. Untuk mengukur pH, DO, suhu dan kadar garam menggunakan alat yang berbeda, untuk mengukur kadar garam menggunakan alat *Portable Refractometer* sedangkan untuk mengukur pH, DO, dan suhu menggunakan alat *Multiceker*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Media filtrasi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lima media filtrasi dengan komposisi yang berbeda. Perbedaan ini terdapat pada variasi penggunaan pasir silika (pasing cangkang) dengan pasir biasa di setiap media. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan media filtrasi yang baik dan dapat digunakan oleh masyarakat desa Asam Peutek serta mengetahui pengaruh dari setiap media filtrasi tersebut terhadap kualitas air sumur gali. Filtrasi tersebut diberikan nama Sampel A, Sampel B, Sampel C, Sampel D dan Sampel E. Berikut gambar dari lima media filtrasi pada penelitian ini.



Gambar 1. Media Filtrasi

Sampel air sumur gali yang telah di saring menggunakan lima media filtrasi tersebut di ukur kadar garam, pH, DO serta suhu pada setiap sampel tersebut. Kondisi awal air sumur gali yang terdapat pada desa Asam Peutek memiliki pH meter sebesar 5,99, DO meter sebesar 4,5 dengan suhu 29℃ serta kadar garam 0 mg/l. Tetapi setelah dilakukan penyaringan menggunakan media filtrasi yang telah di buat pada penelitian ini terdapat perubahan pada pH dan DO, sedangkan suhu dan kadar garamnya tetap, hal ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Air Sumur Gali

Sampel	pH	DO
Air sumur gali	5,99	4,5
Sampel A	5,47	3,6
Sampel B	5,71	2,3
Sampel C	5,76	1,9
Sampel D	5,79	3,1
Sampel E	5,82	1,8

Dapat dilihat pada tabel diatas bahwasannya nilai pH yang didapatkan setelah filtrasi dibawah dari nilai pH sebelum filtrasi. Hal ini dipengaruhi oleh komposisi perbandingan antara pasir silika dan pasir biasa yang digunakan. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 32 tahun 2017 tentang standar baku mutu air. Bahwasannya untuk

standar baku mutu air yang dapat digunakan untuk kegiatan sehari-hari seperti mandi dan lainnya bersikasaran pada pH 5-9 dan DO lebih dari sama dengan 4. Pada penelitian yang telah dilakukan, didapatkan bahwasannya perubahan pH dari media filtrasi yang digunakan mengalami perubahan yang tidak terlalu banyak, hal ini dikarenakan media filtrasi yang digunakan dalam bentuk mini. Jika dilihat dari tabel 2 maka media filtrasi yang bagus digunakana yaitu Sampel A karena nilai yang didapat dari hasil pengukuran menunjukan bahwasannya pada Sampel A nilai pH sebesar 5,47 dan DO sebesar 3,6, nilai-nilai tersebut mendekati nilai kesesuain seperti standart baku mutu air yang telah di tetapkan. Sedangkan pada Sampel yang lainnya nilai pH yang didapatkan sudah sesuai dengan standart baku mutu air tetapi DO yang dihasilkan tidak sesuai. Oleh karena itu Sampel A yang dapat diterapkan pada masyarakat Desa Asam Peutek sebagai media filtrasi air supaya air sumur gali di desa tersebut dapat digunakan dan telah sesuai dengan standart baku mutu air. Serta bahan-bahan yang digunakan untuk membuat media filtrasi tersebut juga ramah lingkungan serta serdahana dan mudah didapatkan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwasannya komponen penyusun media filtrasi sangat berpengaruh dalam menentukan kualitas air sumur gali. Dari penelitian tersebut didapatkan satu media filtrasi yang cocok digunakan atau diterapkan untuk masyarakat desa Asam Peutek dalam membuat saringan guna mendapatkan air yang sesuai dengan standart baku mutu air. Media filtrasi tersebut terdiri dari krikil, ijuk, arang, pasir silika dan pasir biasa. Tetapi penggunaan pasir biasa harus lebih banyak dari pada pasir silika seperti Sampel A. Pada Sampel A ini didapatkan nilai pH sebesar 5,47 dan DO sebesar 3,6 dengan suhu 29℃ serta kadar garam 0 mg/l yang paling mendekati standart baku mutu air sehingga Sampel A dapat diterapkan pada masyarakat tersebut.

4.2. Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu supaya penelitian berlanjut dapat dijalankan dengan metode yang lebih ramah lingkungan dan mudah di terapkan pada masyarakat.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] U. bapa Jenti and I. Nurhayati, “Pengaruh Penggunaan Media Filtrasi Terhadap Kualitas Air Sumur Gali Di Kelurahan Tambak Rejo Waru Kabupaten Sidoarjo,” *Tek. WAKTU*, vol. 12, no. 02, pp. 34–38, 2014.