JIUBJ Jurnal Ilmiah
Universitas Batanghari Jambi
Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi 23, 1 (2023): 586-589
DOI: 10.33087/jiubj.v23i1.2806
http://ji.unbari.ac.id/index.php/ilmiah

Pemanfaatan Filtrasi Air Sumur untuk Mengurangi Kekeruhan Menggunakan Penyaringan Air Sederhana di Kelurahan Pahang

Rizqi Dwi Nugraha, Jihan Nabila, Fatya Sheila Husna, Devi khairani, Yolanda Afifa, Ridwan Yusuf Lubis
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Correspondence email: rizaichander@gmail.com, nabila715@gmail.com, fatya1273@gmail.com, devikhairani23@gmail.com, yolandaafh05@gmail.com, ridwanyusuflubis@uinsu.ac.id

Abstrak. Air adalah zat yang paling penting dalam kehidupan manusia, sehingga ketersediannya sangatlah penting bagi kehidupan. Pemanfaatannya juga sangatlah dibutuhkan manusia, Karena air ini adalah sumber kehidupan bagi setiap manusia dan juga untuk keperluan rumah tangga. Tetapi kebanyakan masyarakat masih banyak menggunakan air sumur gali bawah tanah untuk di gunakan dalam kehidupan sehari hari, dikarenakan susahnya air pam di daerah tersebut. Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Pahang, Kecamatan Datuk Bandar,Kota Tanjung Balai Pada Bulan Juli-Agustus 2022. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat filter air sederhana, untuk dapat membantu warga, dan juga melakukan penyuluhan air, dengan harapan warga dapat memahami dan sadar akan pentingnya air bersih.

Kata Kunci: Filtrasi Air Sumur

Abstract. *Water is the most important substance in human life, so its availability is very important for life. Its utilization is also very much needed by humans, because this water is a source of life for every human being and also for household purposes. But most people still use underground dug well water for use in daily life, due to the difficulty of pumping water in the area. This research was conducted in Pahang Village, Datuk Bandar Subdistrict, Tanjung Balai City in July-August 2022. The purpose of this research is to make a simple water filter, to be able to help residents, and also conduct water education, with the hope that residents can understand and be aware of the importance of clean water.*

Keywords*: Water; Pumping; Pahang*

PENDAHULUAN

Air merupakan zat yang paling penting dalam kehidupan manusia, sehingga ketersediannya amatlah penting. Kebutuhan akan air bersih bagi manusia terus meningkat seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi. Pemanfaatannya tidak hanya terbatas untuk keperluan rumah tangga, tetapi juga untuk fasilitas umum, sosial maupun ekonomi. Begitu pentingnya air bersih bagi kehidupan manusia, sehingga memungkinkan penyediaan menjadi terbatas bila pemanfaatannya tidak diatur dengan baik (G.M Saragih, 2021). Seiring dengan perkembaangan zaman sangat sulit untuk mendapatkan kualitas air bersih akibat endapan air sumur bawah tanah menyebabkan kualitas air menjadi buruk.

Karakteristik air berupa karakteristik fisika dan kimia. Karakteristik kimia air berupa Ph, DO (Dissolved Oxsygent), BOD (*Biological Oxygent Demand*), COD (*Chemical Oxygent Demand*), sulfat (SO_4^2), klorida, Nitrat (NO_3-N), Nitrit (NO_2-N), Amonia (NH_3-N), F;ourida (F), Belerang, Sianida, Klorin Bebas, Barium, Baron, Air Raksa (Hg^+), Arsen (As), Selenium (Se), Besi (Fe), Kadmium (Cd), Kobal (Co), Mangan (Mn), Nikel (Ni), Seng (Zn), Tembaga (Cu), Timbal (Pb). Sedangkan karakteristik fisika air yaitu padatan terlarut total (TDS), padatan tursuspensi total (TSS), warna, kekeruhan, bau dan rasa (M Suarda, 2010) Mayoritas masyarakat di Kelurahan Pahang masih banyak yang menggunakan air sumur bawah tanah untuk memenuhi kebutuhan sanitasi seperti mandi, cuci, dan keperluan toilet, sedangkan untuk air minum diperoleh dari air isi ulang depot air minum terdekat. Minimnya teknologi untuk pengolahan air, menyebabkan penduduk sekitar Kelurahan Pahang yang menggunakan air sumur bawah tanah memiliki kualitas parameter kekeruhan yang tinggi.

Menurut WHO, standar kesadahan total adalah 500ppm, jika melebihi akan dapat menimbulkan beberapa risiko seperti penyakit

pencernaan, terutama masalah kekebalan tubuh, karena kontaminan seperti virus atau bakteri bisa menempel pada padatan tursuspensi. Hasil uji TDS (Total Dissolve Solid) diperoleh 917ppm, tingginya hasil uji TDS disebabkan oleh endapan air sumur bawah tanah. Dari uraian di atas maka penulis tertarik untuk mencoba menganalisis lebih dalam lagi dengan judul Pemanfataan Filtrasi Air Sumur Untuk Mengurangi Kekurahan Menggunakan Penyaringan Air Sederhana di kelurahan Pahang Kecamatan Datuk Bandar Kota Tanjung Balai.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Pahang Kecamatan Datuk Bandar Kota Tanjungbalai pada bulan Juli-Agustus 2022. Jenis penelitian ini adalah uji kualitatif dengan menggunakan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik yang digunakan pada penyaringan air sederhana dengan 2 perlakuan yaitu teknik koagulasi dan teknik filtrasi yang mana teknik koagulasi yaitu teknik pengolahan air yang dibantu dengan koagulan kimia sedangkan teknik filtrasi merupakan teknik dengan bantuan media filter. Filter air sederhana dilakukan dengan menurunkan nilai ambang batas baku mutu pada air yang mana air bersih yaitu air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih sesuai dengan peraturan.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timba, pipa, ember, soder, dan alat ukur TDS-3 mediatech yang digunakan untuk mengukur kadar padatan dalam air. Bahan yang digunakan adalah kapas untuk membersihkan air dari kotoran dan kapas yang digunakan adalah kapas alami sebanyak 4 lapis. Ijuk digunakan untuk menyaring partikel yang lolos dari lapisan sebelumnya dan meratakan air yang mengalir. Ijuk yang digunakan adalah ijuk aren sebanyak 1 kg. Pasir digunakan untuk menahan endapan kotoran. Pasir yang digunakan berasal dari Sungai Asahan. Arang sebagai penyerap partikel yang halus, penyerap warna, dan bau yang terdapat pada air. Arang yang digunakan berasal dari kayu alaban. Krikil sebagai bahan penyaring dan membantu aerasi oksigen. Prosedur pengujian dilakukan dengan membuat lubang sebesar pipa kran pada timba dengan ketinggian 3 cm dari bagian dasar. Mencuci bahan-bahan penyaring seperti batu kerikil, arang, pasir dan ijuk hingga benar-benar bersih, lalu dikeringkan. Menyusun bahan penyaring mulai dari bagian dasar keatas berturut-turut yaitu kerikil (3 cm), kapas (2 lapis), pasir (6 cm), kerikil (3 cm), kapas (2 lapis), arang (4 cm), dan ijuk (10 cm), jangan sampai ada rongga antar lapisan. Masukkan air sumur yang akan dijernihkan dalam timba. Alirkan air dari timba ke ember penampung. Setelah itu air yang keluar adalah air jernih.

HASIL

Penelitian ini dilakukan di kelurahan Pahang lingkungan III Kecamatan Datuk Bandar Kota Tanjungbalai. Populasi masyarakat di lingkungan III sebanyak 415 kepala keluarga. Dalam penelitian ini yang di jadikan subjek adalah 10 kepala keluarga yang mempunyai sumur gali dengan kulitas air yang kurang baik. Jumlah sumber data penelitian bedasarkan pada pertimbangan bahwa penelitian kualitatif ini lebih mementingkan informasi yang banyak dari pada banyaknya jumlah informan. 415 kepala keluarga kami mengambil 10 sempel yang akan kami beri 2 kuesioner yang dimana kuesioner pertama berisi tentang awal air sebelum adanya filter air yang kami buat dan kuesioner kedua berisi tentang hasil dan dampak dari filter yang kami buat.

Ada 10 Pertanyaan yang harus di jawab oleh para sempel, 8:10 menyatakan air yang dimiliki berwarna kuning, dan 2 sisanya menyatakan air mereka kuning hanya di waktu tertentu saja disebabkan keadaan cuaca. 9:1 menyatakan bahwasanya mereka tidak ada upaya untuk menyaring air di karenakan ketidaktahuan dan ketidakberhasilan dalam penyaringan air. 10:0 mereka menggunakan air tersebut untuk keperluan sehari hari seperti di kataka buk Marni “kalau ibuk pakai air ini untuk nyuci baju, nyuci piring, tapi kalau untuk minum gak”. Dari semua sempel mereka tidak mau untuk mengkonsumsi air tersebut mau itu di minum maupun untuk memasak. Sedangkan 9:1 air mereka mengandung minyak sedangkan 3 diantaranya hanya di waktu waktu tertentu saja. Melihat kondisi air yang berwarna kuning semua sempel mengalami endapan yang berwarna kuning, apabila air tersebut didiamkan dalam jangka waktu yang lama. Dan ketika melihat rasanya semua sempel sepakat bahwasanya air yang mereka miliki itu mengandung rasa asin tetapi tidak kuat. Ketika melihat baunya 8:2 menyatakan air yang mereka miliki mengandung aroma bau yang tidak enak tetapi tidak terlalu berasa. Dan 8:2 menyatakan bahwasanya ketika

mereka pakai air tersebut ada gejala gatal terhadap kulit dan kulit menjadi iritasi ketika memakai air tersebut.

Sedangkan di kuesioner kedua kami memakai 10 sempel yang sama untuk kami dalami lebih lanjut, kami membagikan kuesioner ini setelah kami melaksanakan penyuluhan air di salah satu rumah warga, dan mereka menyatakan. Bahwasanya filter air yang kami buat berhasil dilihat dari kepuasan warga, semua sempel sepakat air yang telah di saring mengalami perubahan dalam segi warna, rasa, dan kandungan minyaknya sudah menghilang, dan tidak memilik efek samping di kulit seperti iritasi dan gatal gatal di daerah kulit.

Segi baunya 5:5 setengah di antaranya mengatakan air yang telah di saring sudah tidak berbau, sedangkan setengahnya lagi meyatakan ada bau tawas yang tertinggal. Mereka juga mengatakan bahwasanya filter air yang kami buat sebagai bentuk pengabdian kami terhadap lingkungan 3 kelurahan pahang ini sangat bermanfaat dan kedepannya penduduk desa akan lebih memerhatikan pemakaian air bersih untuk kehidupan sehari hari, dengan metode yang telah kami sajikan. Hasil dari wawancara pada saat melakukan penyuluhan filter air, ada 4 orang yang kami wawancara yang memiliki air yang kotor, kuning, dan berbau, dan hasilnya, keberhasilan bagi kami anak KKN 193 UINSU dalam membuat filter air, air nya tidak berwarna kuning lagi, dan sudah memenuhi standar WHO dalam kesadahan air, kami berhasil menurunkan kesadahan air dari 917 ppm ke 451 ppm yang dimana standar air baik menurut WHO tidak boleh melebihi 500 ppm, warga juga menyatakan bahwa mereka akan menggunakan filter air yang kami buat untuk meningkatkan kesadaran bahayanya air kotor untuk pemakaian jangka panjang.

Air merupakan sumber kehidupan bagi makhluk hidup. Air yang memiliki karakteristik berupa karakteristik kimia dan fisika. Karakteristik kimia air berupa pH, DO (*Dissolved Oxsygent*), BOD (*Biological Oxygent Demand*), COD (*Chemical Oxygent Demand*), sulfat (SO_4^2), klorida , Nitrat (NO_3-^{N}), Nitrit (NO_2-N), Amonia (NH_3-N), F;ourida (F), Belerang, Sianida, Klorin Bebas, Barium, Baron, Air Raksa (Hg^+), Arsen (As), Selenium (Se), Besi (Fe), Kadmium (Cd), Kobal (Co), Mangan (Mn), Nikel (Ni), Seng (Zn), Tembaga (Cu), Timbal (Pb). Sedangkan karakteristik fisika air yaitu padatan terlarut total (TDS), padatan tursuspensi total (TSS), warna, kekeruhan, bau dan rasa. (M Suarda, 2010).

Warna pada air dapat disebabkan karena adanya bahan organic dan bahan anorganik, karena keberadaan plankton, humus, dan ion ion logam (misalnya besi dan mangan), serta bahan-bahan lain. Adanya oksida besi menyebabkan air berwarna kemerahan, keberadaan oksida mangan menyebabkan air berwarna kecoklatan atau kehitaman. (Hertisa, 2018). Zat organik dalam air berasal dari alam (tumbuh-tumbuhan, alcohol, sellulosa, gula dan pati), sintesa (proses-proses produksi), dan fermentasi. Adanya baha-bahan organic dalam air akan menyebabkan timbulnya warna, bau dan rasa, dan kekeruhan dalam air. Filter air sederhana dilakakukan menurunkan nilai ambang batas baku mutu pada air. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 1405/MenKes/sk/xi/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri memuat pengertian tentang air bersih yaitu air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan dapat diminum apabila dimasak. (Indonesia, 2002).

Masyarakat Kelurahan Pahang pada umumnya menggunakan air sumur, yang mana air tersebut belum layak untuk dikonsumsi. Air sumur yang digunakan tampak keruh dan dominan berbau tanah, maka dari itu kami membuat filter air sederhana guna membantu warga yang mengalami kerkeruhan air. Dampak dari penyuluhan air ini ialah, penduduk labih sadar akan bahayanya air kotor untuk keperluan sehari hari, yang tadinya air tersebut tanpa disaring sudah digunakan untuk mandi, mencuci baju, dan lain sebagainya, kini warga lebih paham, warga sudah mulai memfilter air tersebut baru di gunakan untuk keperluan hidup.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah disampaikan, dapat di ambil kesimpulan pentingnya penyuluhan air bagi warga lingkungan III kelurahan pahang ini, dikarenakan air yang digunakan sehari-hari berwarna kuning dan berbau karat, tetapi penduduk tetap memakai air tersebut untuk keperluan sehari hari, tanpa menyadari sebab akibat yang akan mereka rasakan, oleh karena itulah kami mahasiswa KKN Universitas Islam Negeri Sumatera Utara kelompok 193 berupaya

membuat filter air sederhana, sehingga dapat membantu warga, kami juga melakukan penyuluhan air, dengan harapan warga dapat memahami dan sadar akan pentingnya air bersih.

DAFTAR PUSTAKA

G.M Saragih, H. d. 2021. Pemanfaatan Media Filter Kearifan Lokal dalam Meningkatkan Kualitas Air dengan Proses Filtrasi. *Jurnal Daur Lingkungan*, 39-43.

Hertisa, R. 2018. Konsumsi Air Kajian Kelayakan Sumur Perumahan Tipe 36 di Kota Pekanbaru. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 1-11.

Indonesia, M. K. 2002. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002.

M Suarda, D. I. 2010. *Perencanaan Filter Air Sederhana Untuk Sistem Air Bersih Pedesaan*. Universitas Udayana .