

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di pedalaman masyarakatnya masih menggunakan air perigi atau air sungai dalam kegiatan sehari-hari yaitu untuk minum, memasak, mencuci, mandi, dan air biasanya dipakai sebagai kebutuhan umum, perdagangan, pabrik, tempat cuci, kendaraan, dan lainnya. Besarnya pencemaran air sungai mengakibatkan kondisi air kelamaan menjadi menurun kualitasnya, akibat limbah rumah tangga, restoran, cafe, perkantoran, pajak, ataupun rumah sakit, yang dibuang sembarangan kesungai dan akibatnya air sungai mengalami peberubah warna, mengeluarkan bau yang menyengat dan dapat menyebabkan sakit.

Contoh sungai tercemar terletak di Desa Hulu Bangko Kecamatan Pujud Utara Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau, meskipun sungai berair kuning pekat sungai itu masih aja digunakan oleh masyarakat sebab sudah jadi keperluan yang dipakai dalam kegiatan sehari-hari. Oleh karena itu pengolahan dan penjernihan air sungai perlu dilakukan agar kualitas air kembali bersih dan dapat dipakai untuk kegiatan sehari-hari.

Selama ini banyak metode yang digunakan dalam penjernihan dan pengelolaan air bersih dari yang teknologi canggih mahal. Terdapat pula teknik penjernihan. Berbiaya murah namun jika digunakan pada jangka panjang dapat mengganggu kesehatan seperti secara kimia dengan disinfektan, koagulan, klorin, kaporit dan tawas. Serta menggunakan teknologi yang sederhana dan biaya yang murah tanpa bahan kimia seperti menggunakan cara tradisional memakai lapisan ijuk, pasir, batu, kerikil, metode elektrokoagulasi atau elektrolisa, dan karbon aktif (Endang S, 2008 dalam Masthura, 2017).

Oleh karena itu untuk mengurangi risiko penggunaan zat kimia dan menghemat biaya dapat dilakukan dengan menggunakan bahan yang alami dan ramah lingkungan. Penjernihan air menggunakan bahan alami dan ramah lingkungan dapat digunakan dengan memanfaatkan tanaman dan limbah perkebunan yang bisa dipakai untuk sumber arang (adsorben) sebagai bahan untuk

menjernihkan air. Contohnya yaitu mengadsorpsi menggunakan metode filtrasi yang dapat dipakai dengan pemberian adsorben (karbon aktif) kedalam penyaringan pasir lambat, akibatnya kotoran pada air tersaring dan juga menyerap kedalam pori-pori karbon aktif. Limbah perkebunan yang bisa dimanfaatkan untuk pembuatan arang (adsorben) yaitu: kulit kakao (Budianto, 2016), kulit kayu (Pari, 2008), tempurung kemiri (Nasruddin, 2017), kopi (Fernianti, 2013), kulit kacang tanah (Kusuma dkk., 2019) dan lainnya.

Kulit kacang tanah (*Arachis hypogaeal*) adalah salah satu bahan yang bisa dipakai dalam menjernihkan air dikarenakan kulit kacang tanah memiliki kandungan selulosa yang tinggi yaitu 63,5%. Sehingga bisa dijadikan karbon aktif yang baik. Selain itu kulit kacang tanah mudah untuk didapat dan harganya yang sangat ekonomis. Masthura dan Ety jumiati (2017), telah melakukan penelitian yang membandingkan elektrokoagulasi dengan filter karbon untuk menjernihkan air sumur yang digunakan untuk air bersih dan air minum yang mana penelitian tersebut menghasilkan menjernihkan air memakai filter karbon lebih baik dari pada elektrokoagulasi.

Sesuai penjelasan tersebut penulis ingin membuat penelitian yang berjudul Peningkatan Kualitas Air Sungai Hulu Bangko Dengan Memanfaatkan Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaeal*) Dengan Metode Filtrasi. Adapun parameter yang diteliti meliputi: parameter fisis (keruh, warna, zat padat terlarut (TDS), suhu, rasa, dan bau), dan parameter kimia (pH, besi, kesadahan, mangan, nitrat, sulfat, dan zat organik). Hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh air bersih bagi masyarakat.

1.2. Rumusan Masalah

Beberapa masalah pada penelitian ini diajukan dalam pembuatan filter air yaitu:

1. Bagaimana kualitas air Sungai Hulu Bangko sebelum dilakukan proses filtrasi?
2. Bagaimana kualitas air Sungai Hulu Bangko setelah dilakukan proses filtrasi?
3. Bagaimana variasi pencampuran karbon aktif kulit kacang tanah, pasir silika, manganese, dan zeolite yang paling optimum dalam proses penjernihan air Sungai Hulu Bangko?

1.3. Batasan Masalah

Berikut ini adalah beberapa batasan masalah pada penelitian ini yang meliputi:

1. Penjernihan air Sungai Dusun Hulu Bangko Kabupaten Pujud Utara Provinsi Riau. Menggunakan bahan dasar karbon aktif kulit kacang tanah, pasir silika, manganese, dan zeolit.
2. Variasi yang dipakai adalah karbon aktif, pasir silika, manganese, dan zeolit yaitu dengan ketinggian pipa 50 cm.

Sampel: Karbon aktif kulit kacang : Pasir silika: Manganese: Zeolit

A	30%	30%	20%	20%
B	35%	25%	20%	20%
C	40%	20%	20%	20%

3. Kulit kacang tanah di aktivasi menggunakan larutan HCl dengan konsentrasi 8 M.
4. Desain penelitian ini menggunakan pipa bening berdiameter 4 inci dengan tinggi 80 cm disusun dengan variasi bertingkat dari atas kebawah yaitu: karbon aktif kulit kacang tanah, pasir silika, manganese, dan zeolit.
5. Parameter uji meliputi: uji fisis fisis (keruh, warna, zat padat terlarut (TDS), suhu, rasa, dan bau), dan parameter kimia (pH, besi, kesadahan, mangan, nitrat, sulfat, dan zat organik).
6. Kualitas air bersih sesuai dengan PERMENKES RI No. 32 tahun 2017 dan standar baku mutu air sungai No. 22 Tahun 2021.

1.4. Tujuan Penelitian

Berikut tujuan yang dapat dipaparkan tentang filter air adalah berikut ini yaitu:

1. Untuk mengetahui kualitas air Sungai Hulu Bangko sebelum dilakukan proses filtrasi.
2. Untuk mengetahui kualitas air Sungai Hulu Bangko setelah dilakukan proses filtrasi.
3. Untuk mengetahui variasi pencampuran karbon aktif kulit kacang tanah, pasir silika, manganese, dan zeolit yang paling optimum dalam proses penjernihan air Sungai Hulu Bangko.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan kepada pembaca sebagai berikut:

1. Untuk penelitian referensi atau memberikan informasi
2. Bagi masyarakat diharapkan dapat memberikan informasi tentang manfaat lain dari kulit kacang tanah.
3. Dapat mengurangi pencemaran lingkungan karena memanfaatkan limbah kulit kacang.

