

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air bersih merupakan kebutuhan penting untuk kelangsungan hidup manusia, air bersih dimanfaatkan untuk minum, kegiatan sanitasi, perikanan pertanian dan lain sebagainya. Masyarakat Tanjungpinang Kepulauan Riau biasanya memanfaatkan air dari berbagai sumber, sumber air yang biasa dimanfaatkan oleh masyarakat Tanjungpinang yaitu berasal dari PDAM dan sumur gali. permasalahan yang ada saat ini jangkauan PDAM yang belum memenuhi semua kebutuhan air bersih di kota Tanjungpinang sehingga masyarakat Tanjungpinang lebih banyak menggunakan sumur gali sebagai sumber air bersih.

Sumur gali di beberapa wilayah di Tanjungpinang tidak semuanya menyediakan air bersih yang memenuhi syarat layak konsumsi, air yang layak dikonsumsi bagi manusia adalah air yang tidak mengandung komponen berbahaya, tidak terkontaminasi oleh racun dan zat berbahaya yang bisa mengakibatkan penyakit pada tubuh, Sumber air tanah dari sumur gali terkadang terkandung komponen-komponen kimia yang mempengaruhi kualitas air, salah satu komponennya adalah logam besi (Fe). Tentunya logam besi diperlukan oleh tubuh namun dengan jumlah kadar tertentu, namun jika kadarnya berlebih maka akan menyebabkan gangguan pada Kesehatan tubuh manusia seperti iritasi pada mata, kulit dan kerusakan ginjal (Rahmawanti, 2016).

Munurut Sasongko *et al.*, (2014) mencatat 6,121 miliar penduduk dunia membutuhkan 367 km³ air bersih setiap harinya, jumlah ini akan terus meningkat hingga tahun 2025 di prediksi akan mencapai 492 km³ perharinya, ini tentu menjadi problem yang harus diantisipasi agar kebutuhan air bersih penduduk dapat terpenuhi Sejalan dengan pertumbuhan ekonomi Pembangunan infrastruktur dan pengembangan wilayah baru tentu perlu adanya prasarana yang mendukung salah satunya adalah ketersediaan air baku untuk minum, MCK, sumber energi Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), Perikanan, pertanian, bahkan pariwisata. berdasarkan tingkatannya kebutuhan air baku untuk keperluan minum memiliki drajat paling tinggi, sehingga kebutuhan kualitasnya lebih tinggi dari pada syarat

kualitas kebutuhan lainnya, atas landasan peraturan pemerintah (PP) Nomor 82 tahun 2001 tentang pengolahan kualitas air dan pengendalian pencemaran air.

Pulau Bintan merupakan salah satu pulau terbesar yang berada di Provinsi Kepulauan Riau, pulau Bintan sendiri merupakan daerah bekas tambang terbuka (*open mining*) pertambangan batu bauksit, wilayah bekas tambang di pulau Bintan memiliki area yang sangat luas yang tentu akan mempengaruhi kualitas dan kuantitas sumber daya air apabila wilayah bekas tambangnya tidak dilakukan konservasi dan remediasi (Rusli dan Fauzielly, 2016).

Data sebelumnya didapati bahwa pulau Bintan mempunyai ketersediaan air bersih sebanyak (2.431.819.623 m³/th) hal ini menunjukkan ketersediaan air di pulau Bintan lebih besar dibandingkan dengan kebutuhannya yaitu (67.726.595) m³/th, kebutuhan disektor perikanan memiliki nilai tertinggi atas kebutuhan air di pulau Bintan (Santoso, 2015). Namun penelitian ini hanya berdasarkan aspek kuantitas saja, belum memperhatikan dari aspek kualitas. maka perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait kualitas air di pulau Bintan, pulau Bintan merupakan daerah yang pertumbuhan ekonominya sangat pesat, tentu ini diperlukan ketersediaan sumber daya air baku yang baik untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang semakin bertambah. Tentu dengan bertambahnya kebutuhan air bersih maka perlu adanya inovasi baru untuk mengatasi permasalahan air bersih di pulau Bintan yang sangat rentan terkontaminasi akibat wilayahnya bekas tambang bauksit terbuka (*open mining*). Perlu diperhatikan kuantitas dan kualitas harus terintegrasi agar ketersediaan air dapat berkelanjutan di pulau Bintan.

Bahan alternatif perikanan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan kualitas air di pulau Bintan adalah akar bakau, di pulau Bintan tanaman bakau sangat mudah untuk ditemui, tentunya pemanfaatan akar bakau sebagai bahan alternatif peningkatan kualitas air bukan dilakukan karna dengan sengaja untuk mengeksploitasi pohon mangrove, tetapi memanfaatkan pohon mangrove yang sudah menjadi limbah, seperti pohon mangrove yang sudah mati ataupun akibat penebangan liar.

Pemanfaatan akar bakau sebagai bahan peningkatan kualitas air tentunya menjadi solusi dan inovasi baru untuk memenuhi kebutuhan air bersih bagi masyarakat di pulau Bintan, akar bakau bisa diaplikasikan sebagai media penjernih

air dengan menjadikan akar bakau sebagai karbon aktif yang mengandung senyawa karbon dengan perlakuan khusus untuk menghasilkan karbon yang memiliki permukaan pori-pori yang lebih luas, sehingga karbon aktif dari akar bakau dapat menjadi adsorben (Mashuri dan Sari, 2020).

Selain akar bakau, cangkang kerang dara (*Anadara granosa*) juga memiliki manfaat yang sama sebagai media filtrasi untuk meningkatkan kualitas air, hal ini dikarenakan cangkang kerang dara (*Anadara granosa*) mengandung senyawa (CaCO_3) kalsium karbonat, kalsium karbonat pada cangkang kerang dara dapat menyerap senyawa organik maupun senyawa anorganik, sehingga dapat memisahkan ion logam pada air (Pratiwi dan Rasman, 2020)

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas didapatkan informasi untuk menentukan rumusan masalah untuk dilakukannya penelitian ini apakah karbon aktif dari akar bakau dan cangkang kerang dara (*Anadara granosa*) dapat menjadi bahan alternatif yang efektif untuk meningkatkan kualitas parameter kimia pada air sumur gali, dan apakah kualitas air yang sudah difiltrasi menggunakan media filtrasi karbon aktif akar bakau dan cangkang kerang dara (*Anadara Granosa*) dapat memenuhi syarat baku mutu air sesuai PERMENKES No. 492 tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum.

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan karbon aktif dari akar bakau dan cangkang kerang dara (*Anadara granosa*) dalam meningkatkan kualitas air sesuai PERMENKES No. 492 tahun 2010. Tentang persyaratan kualitas air minum.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi baru mengenai manfaat limbah dari akar bakau dan cangkang kerang dara (*Anadara granosa*) sebagai salah satu alternatif yang dapat dijadikan sumber informasi kepada masyarakat untuk mengatasi permasalahan kualitas air yang buruk.