

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan makhluk di bumi ini. Air digunakan untuk proses metabolisme tubuh baik bagi manusia, hewan maupun makhluk hidup lainnya. Selain itu air juga digunakan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup lainnya misalkan tempat rekreasi, pembangkit energi listrik, transportasi dan pengairan pertanian. Air harus memenuhi beberapa kriteria seperti baik secara kimia, fisika, bakteriologi maupun radioaktif (Vegatama et al., 2020) Seperti yang telah disyaratkan melalui Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, NOMOR 907/MENKES/SK/VII/2002 TENTANG: Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum, salah satunya menyebutkan bahwa bahan-bahan ion organik harus memiliki pH antara 6.5 - 8,5 (Vegatama et al., 2020).

Kementerian Kesehatan telah menetapkan standar baku bahwa kualitas air untuk keperluan kehidupan diwajibkan memenuhi persyaratan fisik, kimia dan bakteriologi. Penyediaan air bersih dengan kualitas buruk dapat mengakibatkan dampak buruk bagi kesehatan. Selain itu, penyediaan air bersih dapat menjangkau dan melayani seluruh masyarakat. Air bersih adalah sumber daya air yang digunakan dalam memenuhi kebutuhan harian masyarakat dengan kualitas yang sesuai syarat kesehatan air bersih dari Kementerian Kesehatan dan jika dimasak, air bersih dapat diminum (Kemenkes, 2017).

Salah satu metode untuk melakukan pengolahan air yang kotor menjadi air bersih sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yaitu dengan menggunakan metode filtrasi. Metode filtrasi adalah metode penjernihan air dengan menggunakan filter. Adapun

bahan dari filter tersebut tergantung dengan kondisi air, yang biasa digunakan pada bahan-bahan tersebut yaitu karbon aktif, pasir silika, batu zeolit, pasir greensand. Bahan ini berfungsi untuk memfilter kandungan yang ada didalam air.

Arang aktif adalah arang yang diproses secara fisika atau kimia sehingga mempunyai daya serap/adsorpsi yang tinggi. Karbonisasi adalah proses pemecahan/penguraian selulosa menjadi karbon pada suhu berkisar 275°C. Pada proses aktivasi, suhu divariasikan dari suhu 500°C sampai 1000°C, hal ini bertujuan untuk melihat hasil karbon aktif yang paling baik dari perubahan terhadap faktor suhu. Selanjutnya karbon aktif yang dihasilkan dianalisis kualitasnya yang meliputi penetapan kadar air, kadar abu, daya serap karbon aktif terhadap larutan iodin dan penjernihan air dari hasil karbon aktif.

Salah satu bahan karbon aktif yang jumlahnya banyak adalah batubara. Batubara sebagai barang tambang sangat berpotensi untuk diolah menjadi karbon aktif dengan proses produksi yang lebih mudah dan ketersediaan bahan yang masih melimpah. Batubara merupakan salah satu kekayaan alam negara Indonesia. Total sumber daya batubara di Indonesia diperkirakan mencapai 105 miliar ton, di mana cadangan batu bara diperkirakan 21 miliar ton (ESDM, 2011).

Suhartana (2006) juga telah memanfaatkan batok kelapa sebagai bahan baku arang aktif dan aplikasinya untuk penjernihan air sumur di Desa Belor Kecamatan Ngaringan Kabupaten Grobogan. Demikian pula menurut Jamilatun & Setyawan (2014) bahwa arang aktif dari batok kelapa dapat membuat air menjadi jernih, tidak berbau dan memenuhi pH standar air (7,0-7,5).

Selaras dengan hal tersebut, mencoba melakukan penelitian terkait penerapan Filter Air dengan melakukan perbandingan antara karbon aktif yang terbuat dari batok kelapa dan batu bara untuk melakukan parameter uji meliputi parameter fisika (kekeruhan, rasa, warna, TDS) dan kimia (kadar logam Fendan pH). Berkenaan dengan itu, jadi penelitian ini adalah "ANALISIS PENGARUH VARIASI SUHU DAN BAHAN BAKU KARBON AKTIF PADA

KEJERNIHAN INTALASI AIR BERSIH". Besar harapan semoga penelitian ini nantinya dapat berguna dan memeberikan manfaat di kemudian hari

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.2.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu

1. Untuk mengetahui kualitas air payau sebelum dilakukan proses pemfilteran dan sesudah dilakukan proses pemfilteran.
2. Untuk mengetahui pengaruh dari bahan baku dan proses karbonisasi karbon aktif yang optimum.
3. Menemukan temperatur dan baahan baku yang tepat untuk menghasilkan air bersih

### **1.2.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu

1. Dapat mengetahui melalui proses pemfilteran yang menghasilkan air bersih yang bisa bermanfaat untuk masyarakat setempat
2. Dapat membantu memastikan ketersediaan air bersih yang aman bagi masyarakat.
3. Dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga persediaan sumber air yang berkualitas demi kesehatan tubuh.

## **1.3 Rumusan dan Batasan Masalah**

### **1.3.1 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan, yaitu Bagaimana mengetahui pengaruh variasi karbon aktif batok kelapa, batu bara dan variasi suhu pada karbon aktif yang optimum supaya diperoleh filter yang menghasilkan air bersih

### **1.3.2 Batasan Masalah**

Untuk mengarahkan pembahasan, maka dalam penelitian ini perlu diberikan beberapa batasan masalah seperti berikut:

1. Sampel air yang digunakan berasal dari air payau di gasing provinsi Sumatera Selatan
2. Jenis yang digunakan karbon aktif adalah batok kelapa, batu bara dengan dilakukan treatment variasi suhu pada karbon aktif.
3. Parameter air yang diuji yaitu: parameter fisika (bau, rasa, warna, TDS, kekeruhan) dan parameter kimia (pH dan kadar logam Fe).
4. Karbon Aktif dibuat dengan bahan baku Batok Kelapa dan Batu Bara dengan Variasi Suhu 400°C dan 600°C

### **1.4 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan proposal skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab, penyusunan ini dilakukan agar proposal skripsi dapat dengan mudah dibaca dan dipahami, susunan bab dapat diuraikan seperti berikut ini:

**BAB I PENDAHULUAN** Pada bagian ini dibahas latar belakang pemilihan judul, rumusan dan batasan masalah penelitian, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan proposal.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** Pada bagian ini dimuat berbagai teori dari berbagai buku beberapa penelitian terdahulu serta metode yang digunakan untuk menganalisa data yang telah didapatkan.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN** Pada bagian ini dimuat metode yang digunakan dalam proses pelaksanaan penelitian termasuk diagram alir kegiatan, persiapan alat dan bahan serta metode analisis untuk mengolah data yang didapatkan dari hasil penelitian nantinya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN Pada bagian bab ini dibahas hasil yang didapat dari penelitian baik berupa produk maupun data-data yang didapatkan setelah melakukan penelitian.

BAB V PENUTUP Pada bagian bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran yang berguna untuk melanjutkan penelitian dimasa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN