

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Didalam perkembangan dunia industri Penggunaan serta pemanfaatan material komposit akhir-akhir ini semakin banyak peminatnya. seiring berjalannya waktu dengan meningkatnya penggunaan bahan tersebut yang semakin meluas mulai dari yang sederhana seperti pengrajin alat-alat perabotan rumah tangga sampai sektor industri baik industri menengah kebawah maupun industri menengah keatas. Komposit mempunyai keunggulan tersendiri dibandingkan dengan bahan teknik alternatif lain seperti mudah didapat bahannya, mudah pembuatannya, kuat, ringan, rapat, tahan korosi dan ekonomis.

Arang merupakan senyawa yang mengandung karbon yang memiliki ruang pori, dimana ruang pori tersebut berukuran sangat kecil (berdimensi atom) sulit digambarkan karena bentuknya sangat beragam. Efektivitas karbon aktif sangat tergantung dengan porositasnya. Pori tersebut terbentuk dari atom karbon yang saling berikatan sehingga membentuk celah diantara ikatan-ikatan tersebut,(Sitohang.AAA,2011) Arang merupakan salah satu material partikel alternatif dalam pembuatan komposit secara ilmiah.

Arang juga digunakan untuk menghilangkan bau, warna, kekeruhan dan rasa air termasuk ion-ion logam berat. Karena merupakan fenomena permukaan maka semakin luas permukaan kontaknya makin tinggilah

efisiensi pengolahannya. Syarat ini dapat dipenuhi oleh arang yang sudah diaktifkan sehingga menjadi porus dan kaya saluran kapiler. Yang belum aktif, ruang kapilernya masih ditutupi oleh pengotor berupa zat organik dan anorganik. maka dari itu Arang banyak diminati untuk media pemfilteran air dikarena mudah didapat, dan ekonomis. Lagi pula mempunyai sifat penyerapan yang dapat untuk pemfilteran air skala kecil seperti dalam lingkup rumah tangga yaitu untuk memasak air.

Mengutip dari latar belakang masalah diatas, maka dalam penelitian ini membuat terobosan baru dalam pemanfaatan limbah dari sisa hasil penggilingan padi berupa sekam padi dan hasil penggergajian kayu berupa serbuk gergaji untuk dijadikan komposit arang sebagai pemfilter air. Supaya bisa bermanfaat bagi kehidupan manusia dan dapat berguna untuk penjernih air.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dari tugas akhir yang dilakukan ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil rekayasa filter air dengan komposit arang sekam padi dan serbuk gergaji.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan komposit terhadap kandungan kekeruhan, pH, besi(Fe) ,mangan(Mn) dan zat organik yang ada disungai bengawan solo.

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Penelitian tentang pengujian air dengan menggunakan filter komposit arang sekam padi dan arang serbuk gergaji ini sangat bermanfaat bagi :

1. Pengembangan Akademik

Penyusun dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajari dan dapat berbagi informasi berupa hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan kepada pembaca dan komponen sebagai referensi dengan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan tentang pengujian filter komposit terhadap air.

2. Pengembangan Umum

Hasil penelitian ini semoga dapat memberikan kontribusi sebagai sumber informasi yang berguna tentang pengolahan air yang sebelumnya tidak biasa digunakan akan menjadi air bersih yang dapat digunakan untuk masyarakat.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Untuk mendapatkan suatu hasil penelitian, jangkauan data agar tidak meluas pada permasalahan. maka perlu adanya pembatasan masalah penelitian, pembatasan tersebut antara lain :

1. Sample air berasal dari aliran air sungai Bengawan Solo.
2. Standar mutu air bersih untuk patokan adalah SNI.
  - SNI 06-6989.25-2005 pada Metode uji kandungan kekeruhan
  - SNI 06-6989.11-2004 pada Metode uji kandungan pH
  - SNI 06-6989.4-2004 pada Metode uji kandungan Besi (Fe)
  - SNI 06-6989.41-2005 pada Metode uji kandungan Mangan (Mn)
  - SNI 06-6989.22-2004 pada Metode uji kandungan Zat organik