

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Industri serta pemukiman semakin berkembang, maka ketergantungan aktivitas manusia pada air tanah semakin terasa, namun demikian pemenuhan kebutuhan air tanah seringkali menimbulkan berbagai dampak negatif bagi kuantitas dan kualitas sumber daya air tanah (Asdak, 1995: 229). Semua bahan pencemar yang berasal dari pemukiman, pabrik/industri, peternakan, pertanian dan pasar secara langsung ataupun tidak langsung akan mempengaruhi kualitas air tanah. Di Desa Mekar Galih Kecamatan Ciranjang Kabupaten Cianjur terdapat air kolam yang terletak disebelah pemukiman warga yang digunakan untuk mencuci makanan dan alat-alat rumah tangga. Padahal air kolam tersebut merupakan air buangan dari aktivitas di kamar mandi, sehingga tidak layak untuk digunakan karena dapat mengganggu kesehatan.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah mengenai air tanah ini adalah dengan cara mengolah air secara adsorpsi, yaitu proses mengumpulkan benda-benda terlarut yang terdapat dalam suatu larutan antara dua permukaan, seperti cairan dan gas, atau zat padat dengan cairan, bahkan penyerapan pada permukaan zat padat dan zat yang kental (Sugiharto, 2008:123). Adsorben digunakan untuk melakukan kegiatan pengolahan air tanah. Salah satu adsorben yang memiliki prospek yang baik adalah material dari limbah pertanian, seperti sekam padi. Hal ini disebabkan sifat sekam padi yang tahan terhadap pelapukan, memiliki kandungan abu tinggi, serta memiliki kandungan karbon yang cukup tinggi (Danarto, 2007: 29).

Pengolahan air ini dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia. Konsep pengolahan air dapat dikaitkan pada materi koloid yang termasuk ke dalam mata pelajaran kimia kelas XI IPA, oleh karena itu dalam penelitian ini akan dikembangkan format prosedur lembar kerja pengolahan air untuk pembelajaran kimia dan diharapkan dapat digunakan sebagai contoh untuk pembekalan terhadap calon guru kimia dalam menyusun model praktikum yang kontekstual (Nahadi dan Liliyasi, 2010:7). Metode inkuiri terbimbing merupakan salah satu metode

pembelajaran yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif. Model pembelajaran ini terpilih berdasarkan karakteristik seperti, berpusat pada siswa dan baik digunakan untuk melatih siswa dalam mencari atau menemukan konsep, teori, hukum, dan prinsip dengan petunjuk atau bimbingan dari guru, dengan demikian siswa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan dari masalah-masalah sehingga menjadi sebuah pengetahuan.

Berdasarkan pemikiran diatas peneliti bermaksud untuk membuat format prosedur lembar kerja melalui pengolahan air, oleh karena itu peneliti mencoba mengangkatnya melalui penelitian yang berjudul “**Pengolahan Air Tanah secara Adsorpsi Menggunakan Abu Sekam Padi (Penelitian Kimia Terapan untuk Pengembangan Format Lembar Kerja Berbasis Saintifik).**”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana optimasi komposisi adsorben pada pengolahan air tanah menggunakan abu sekam padi?
2. Bagaimana karakteristik hasil pengolahan air tanah menggunakan adsorben abu sekam padi?
3. Bagaimana karakteristik lembar kerja pengolahan air tanah secara adsorpsi menggunakan abu sekam padi yang dibuat?
4. Bagaimana hasil validasi terhadap lembar kerja dalam pengolahan air tanah secara adsorpsi menggunakan abu sekam padi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia pada konsep koloid?

## **C. Tujuan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menentukan komposisi adsorben abu sekam padi yang lebih optimum untuk digunakan dalam pengolahan air tanah.
2. Menganalisis karakteristik air yang dihasilkan dalam pengolahan air secara adsorpsi menggunakan abu sekam padi.

3. Menganalisis karakteristik lembar kerja berdasarkan pengolahan air secara adsorpsi menggunakan abu sekam padi yang dibuat.
4. Mendeskripsikan hasil validasi terhadap lembar kerja dalam pengolahan air secara adsorpsi menggunakan abu sekam padi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia pada konsep koloid.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya:

1. Bagi guru kimia, menjadi bahan pertimbangan untuk menggunakan prosedur percobaan kimia ini pada pembelajaran konsep kimia tentang koloid yaitu pengolahan air.
2. Bagi peserta didik (siswa/mahasiswa) dengan adanya prosedur kerja ini dapat mempermudah dalam melaksanakan percobaan kimia terkait permasalahan dalam kehidupan serta meningkatkan keterampilan dalam melakukan percobaan.
3. Bagi peneliti, mengetahui manfaat sekam padi (abu) dan menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai pengolahan air secara adsorpsi menggunakan abu sekam padi.
4. Bagi masyarakat, memberikan informasi mengenai pengolahan air secara adsorpsi menggunakan abu sekam padi sebagai salah satu alternatif dalam menangani masalah pencemaran air dan air kotor serta pemanfaatan limbah.