

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penggunaan deterjen yang semakin meningkat dikarenakan deterjen mempunyai sifat-sifat pembersih yang efektif dibandingkan sabun biasa. Dalam skala besar, deterjen digunakan di industri dan dalam skala kecil digunakan pada laundry di hotel dan rumah tangga. Limbah yang dihasilkan akibat buangan deterjen secara langsung ke badan air mengakibatkan dampak ekologis bagi lingkungan, karena air buangan yang mengandung deterjen tersebut nantinya akan bermuara ke sungai sehingga sungai menjadi tercemar (Suharto, 2011).

Akumulasi deterjen yang berlebihan di sungai sangat merugikan karena senyawa sisa senyawa benzena yang tidak terurai dapat membentuk senyawa klorobenzena pada proses klorinasi pengolahan air minum PDAM dan menghambat pertumbuhan mikroba tanah sehingga menurunkan kesuburan dan respirasi tanah sawah, yang menggunakan sungai sebagai irigasi. Kandungan fosfat yang tinggi di sungai dapat juga merangsang tumbuhnya gulma air. Peningkatan jumlah tanaman air akan menyebabkan peningkatan penguraian fosfat, dan penghambatan pertukaran oksigen dalam air (Chaerunisah & Sopiah, 2006).

Karena banyaknya dampak negatif yang ditimbulkan oleh deterjen terhadap lingkungan dan manusia maka perlu dilakukan pengolahan sebelum dibuang ke badan air. Salah satu pengolahan yang dapat dilakukan adalah dengan adsorpsi. Adsorpsi adalah gejala pengumpulan molekul-molekul suatu zat pada permukaan zat lain. Adsorpsi terjadi karena gaya tarik-menarik antara molekul adsorbat dan tapak-tapak yang aktif di permukaan adsorben (Admin, 2010).

Pada proses adsorpsi, jumlah zat teradsorpsi tergantung pada beberapa faktor, seperti : jenis adsorbat, luas permukaan adsorben, konsentrasi zat terlarut, temperatur dan jenis adsorben. Bahan yang dapat digunakan sebagai adsorben adalah bahan yang mengandung karbon dalam jumlah banyak, salah satunya arang (Rosariawari, 2008).

Arang adalah padatan berpori hasil pembakaran bahan yang mengandung karbon dalam jumlah cukup tinggi. Salah satu bahan baku arang yang potensial adalah kulit umbi ubi kayu. Hal itu disebabkan oleh, ketersediaan kulit umbi ubi kayu yang tinggi dan harganya relatif murah. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk memanfaatkan arang aktif limbah kulit umbi ubi kayu sebagai adsorben untuk menurunkan kadar senyawa Linear Alkylbenzene Sulfonate (LAS) yang terdapat pada limbah cair rumah tangga.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana kemampuan arang aktif limbah kulit umbi Ubikayu dalam mengadsorpsi senyawa Linear Alkylbenzene Sulfonate (LAS) pada limbah deterjen rumah tangga.

## **1.3 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan arang aktif limbah kulit umbi Ubikayu dalam mengadsorpsi senyawa Linear Alkylbenzene Sulfonate (LAS) pada limbah deterjen rumah tangga.

#### **1.4 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah tentang pemanfaatan arang aktif limbah kulit umbi Ubikayu sebagai adsorben untuk menurunkan konsentrasi senyawa Linear Alkylbenzene Sulfonate (LAS) pada limbah deterjen rumah tangga.

