

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Limbah merupakan bahan sisa atau buangan yang sudah tidak digunakan kembali yang berasal dari kegiatan manusia baik dalam skala kecil seperti sisa pembuangan rumah tangga maupun skala besar seperti sisa pembuangan laboratorium, industri dan pertambangan. Jika tidak ditangani dengan baik, limbah dapat menyebabkan dampak yang negatif terhadap lingkungan. Dilihat dari bentuknya limbah dapat dibedakan menjadi beberapa bentuk yaitu limbah padat, limbah cair dan limbah gas. Limbah yang dihasilkan dari laboratorium yaitu limbah cair dan limbah padat dimana *sludge* termasuk ke dalam limbah padat (Sunarsih dkk., 2014).

Sistem Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) berfokus terhadap pengolahan air limbah untuk mencapai baku mutu yang telah dipersyaratkan oleh pemerintah agar aman untuk dibuang ke lingkungan. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) telah dimiliki oleh Laboratorium Terpadu UIN Sunan Gunung Djati Bandung sejak tahun 2020. Pada pengolahan ini *sludge* yang dihasilkan cukup banyak dan seringkali tidak diolah kembali karena beberapa hal salah satunya biaya pengolahan yang tinggi (Ikbal dan Nugroho, 2006).

Sludge adalah hasil sampingan dari sebuah Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Sebagian besar *sludge* terdapat pencemar yang mengandung berbagai macam bahan kimia yang kurang baik. *Sludge* dapat mencemari lingkungan bila proses pembuangannya tidak melalui proses pengolahan terlebih dahulu karena *sludge* dapat mengandung bahan berbahaya atau bahkan patogen (Devia, 2012). Pencemaran lingkungan biasanya terjadi disebabkan oleh kebocoran limbah atau bahan kimia (Suryani, 2011). Selain itu kandungan bahan organik yang terdapat dalam *sludge* menyebabkan kondisi *sludge* menjadi tidak stabil sehingga dapat mencemari lingkungan jika kandungan organik tersebut dalam jumlah yang tinggi (Soetopo, 2005).