

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Limbah merupakan salah satu penyebab penurunan kualitas lingkungan. Limbah merupakan produk sampingan dari suatu kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Pada umumnya limbah akan dapat mengganggu keadaan lingkungan sekitar baik itu berupa gangguan estetika lingkungan, bau maupun gangguan terhadap kesehatan manusia sebagai akibat sekunder dari keberadaan limbah tersebut. Limbah dapat berupa dalam bentuk cair, padatan, gas dan lain sebagainya.

Perkembangan teknologi dan industri merupakan tuntutan zaman yang harus dipenuhi mengingat makin meningkatnya keinginan manusia untuk mendapatkan kenyamanan hidup yang lebih baik. Meningkatnya tingkat kebutuhan tersebut tentunya akan dibarengi juga dengan makin meningkatnya produksi limbah akibat dari makin kompleksnya kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Perkembangan pertumbuhan penduduk juga akan mempengaruhi tingkat produksi limbah, hal ini dikarenakan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam menunjang kehidupan mereka sehari-hari dalam menjalankan aktifitasnya.

Meningkatnya permintaan akan kehidupan yang layak dapat dilakukan dengan cara menyediakan pelayanan kesehatan yang baik. Sebagaimana yang tertuang dalam undang-undang No.9 tahun 1990 tentang Pokok-Pokok Kesehatan, bahwa setiap warga negara berhak memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya. Undang-

undang tersebut merupakan landasan dasar bagi pemerintah untuk menyediakan pelayanan kesehatan yang baik dengan itu berupa kegiatan penanggulangan pencemaran, pemulihan kesehatan, peningkatan kesehatan masyarakat, maupun pencegahan dan pemberantasan penyakit. Dan rumah sakit merupakan salah satu bentuk konkrit penyediaan dalam penyediaan sarana pelayanan kesehatan.

Rumah sakit adalah sarana upaya kesehatan yang menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan yang meliputi pelayanan rawat jalan, rawat inap, pelayanan gawat darurat, pelayanan medik dan non medik yang dalam melakukan proses kegiatan hasilnya dapat mempengaruhi lingkungan sosial, budaya dan dalam menyelenggarakan upaya dimaksud dapat mempergunakan teknologi yang diperkirakan mempunyai potensi besar terhadap lingkungan

Kegiatan rumah sakit seperti yang diatas akan menimbulkan limbah yang berupa dalam bentuk cair, padat dan gas. Limbah rumah sakit pada umumnya menghasilkan limbah yang mengandung bakteri, virus, senyawa kimia dan obat-obatan yang dapat membahayakan lingkungan sekitarnya bila tidak ditangani dengan baik.

Limbah yang dihasilkan rumah sakit dapat membahayakan kesehatan masyarakat. Limbah cair dan limbah padat yang berasal dari dari kegiatan medik rumah sakit dapat berfungsi sebagai media penyebaran gangguan atau penyakit bagi para petugas rumah sakit, penderita maupun masyarakat. Mengingat selama ini pengolahan limbah rumah sakit belum secara optimal bahkan bukan menjadi prioritas utama mereka maka diperlukan suatu teknologi pengolahan untuk mengatasi permasalahan diatas. Sangat ironis bila rumah sakit yang notabene sebagai tempat

penyembuhan penyakit justru menjadi sumber penyakit akibat kelalaian dalam pengolahan limbah.

Teknologi pengolahan limbah medis pada umumnya berupa tangki septik dan insenerator. Teknologi ini pada umumnya mempunyai permasalahan yang tidak kalah bahayanya. Sebagai contoh tangki septik sekarang banyak dipersoalkan karena rembesan cairan yang keluar dari tangki tersebut sedangkan insenerator untuk pembakaran menghasilkan emisi gas buang yang dapat mencemari udara. Badan Perlindungan Lingkungan Amerika Serikat menemukan teknik insenerator merupakan sumber utama zat dioksin yang sangat beracun. Penelitian terakhir menunjukkan zat dioksin inilah yang menjadi pemicu tumbuhnya kanker pada tubuh. Dari permasalahan di atas perlu penyediaan teknologi untuk mengatasi limbah yang dihasilkan oleh rumah sakit terutama limbah cair. Pada penelitian ini teknologi yang coba diangkat oleh penulis adalah *Aerokarbonfilter*. Teknologi ini mengkombinasikan antara aerasi, zeolit sebagai adsorben dan *sand filter* sebagai penyaring. Dengan teknologi ini diharapkan ada penurunan dari konsentrasi limbah cair rumah sakit terutama kadar BOD dan Fenol.

1.2 Rumusan Masalah

Menurut latar belakang yang ada diatas, maka dalam penelitian ini ditarik beberapa rumusan masalah, antara lain :

- a) Apakah reaktor (aerasi, zeolit, dan filter) dapat digunakan untuk menurunkan konsentrasi BOD dan Fenol pada limbah cair rumah sakit.
- b) Seberapa besar efisiensi penurunan konsentrasi BOD dan Fenol pada limbah cair rumah sakit dengan menggunakan reaktor Aerokarbonfilter.
- c) Seberapa lama zeolit dapat menurunkan konsentrasi BOD dan Fenol limbah cair rumah sakit hingga mencapai titik jenuh.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah:

- a) Untuk mengetahui penurunan konsentrasi BOD dan Fenol pada limbah cair rumah sakit dengan menggunakan reaktor Aerokarbonfilter
- b) Untuk mengetahui besarnya efisiensi penurunan konsentrasi BOD dan Fenol pada limbah cair rumah sakit
- c) Untuk mengetahui titik jenuh dari zeolit dalam menurunkan konsentrasi BOD dan Fenol pada limbah cair rumah sakit

1.4 Batasan Masalah

Sesuai dengan tujuan penelitian, agar penelitian ini lebih mudah perlu adanya batasan-batasan sebagai berikut :

- a. Reaktor yang digunakan adalah reaktor yang susunannya terdiri atas aerasi, zeolit, dan filter pasir.
- b. Adsorben yang digunakan adalah zeolit dan dipakai sampai mencapai titik jenuh.
- c. Bahan baku berasal dari limbah cair yang berasal dari campuran limbah Lab dan bangsal yang tertampung pada bak penampung sementara, Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta.
- d. Parameter yang diukur adalah: BOD dan Fenol.
- e. Waktu pengambilan sample adalah interval 30 menit selama 2 jam
- f. Penelitian dilakukan dengan menggunakan skala laboratorium.

1.5 Manfaat Penelitian

- a. Dapat memberikan alternative teknologi baru yang dapat digunakan untuk mengolah limbah cair rumah sakit terutama dalam penurunan konsentrasi BOD dan Fenol.
- b. Sebagai inspirasi awal, apakah penelitian ini bisa diterapkan di lapangan
- c. Salah satu bentuk konkrit peneliti dalam upaya menjaga lingkungan.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan Penelitian

Sistematika penulisan Tugas Akhir secara garis besar adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar permasalahan yang dibahas, seperti latar belakang masalah, identifikasi masalah, perumusan masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan penjelasan mengenai teori – teori yang dipergunakan sebagai landasan untuk pemecahan permasalahan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan mengenai metode – metode yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan penelitian, mulai dari pengumpulan data

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan data – data hasil sampling, hasil pengolahan data dengan berbagai metode perhitungan yang diperoleh dari analisa laboratorium.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bagian terakhir yang berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang dianjurkan untuk pengembangan penelitian yang selanjutnya.