TESIS

PENGURANGAN KONSENTRASI POLUTAN AMONIA DARI LIMBAH CAIR PT PUSRI PALEMBANG DENGAN MENGGUNAKAN BENTONIT

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Sains (M.Si.) Pada Program Studi Pengelolaan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya

Oleh :

HASBUN KOSIM

NIM : 2011 251 0003

PROGRAM STUDI PENGELOLAAN LINGKUNGAN

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2015

HALAMAN PENGESAHAN

PENGURANGAN KONSENTRASI POLUTAN AMONIA DARI LIMBAH CAIR PT PUSRI PALEMBANG DENGAN MENGGUNAKAN BENTONIT

TESIS

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Geler Magister Sains (M.Si.) Pada Program Studi Pengelolaan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya

Oleh :

HASBUN KOSIM

NIM : 20112510003

Palembang, Januari 2015

Pembimbing I

Dr. Ir. Hj. Susila Arita, DEA

NIP : 196010111985032002

Pembimbing II

Hermansyah, S.Si, M.Si., Ph. D

NIP : 197111191997021001

Mengetahui,

Direktur Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya

Prof. Dr. Ifrida Zulkifli, M.Si., DEA

NIP : 195304141979032001

RINGKASAN

PENGURANGAN KONSENTRASI POLUTAN AMONIA DARI LIMBAH CAIR PT PUSRI PALEMBANG DENGAN MENGGUNAKAN BENTONIT

Karya tulis ilmiah berupa Tesis, 12 Desember 2014

Hasbun Kosim : Dibimbing oleh Dr. Ir. Hj Susila Arita, DEA dan Hermansyah, S.Si.,M.Si., Ph.D

Program Studi Pengelolaan Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Sriwijaya

xv + 73 halaman, 10 tabel, 19 gambar, 8 lampiran

RINGKASAN

Limbah cair pabrik urea berasal dari terjadinya inefisiensi pada proses pembuatan urea dan peralatan pabrik amonia, urea dan unit pengantongan. Inefisiensi peralatan dapat terjadi karena umur peralatan relatif tua, kerusakan dalam pengoperasian dan proses yang kadang-kadang kurang tepat sehingga berakibat pada terpaparnya amonia yang mengalir di badan sungai Musi sehingga mencemari biota air diperairan. Pengurangan konsentrasi limbah cair telah dilakukan dengan proses fisika dengan peralatan *sripper* dan *hydrolizer*, proses biologi dengan sistem aerasi pada *kolam air limbah, proses kimia dengan netralisasi pH, dari ketiga proses* tersebut pengurangan polutan amonia belum sempurna, maka perlu dilakukan alternatif lain untuk proses pengolahan, pada penelitian ini dicoba dengan proses adsorpsi menggunakan adsorben bentonit karena bentonit dapat mengadsorpsi senyawa kima seperti logam berat dalam air limbah. Bentonit sebelumnya dipergunakan, diaktifkan dahulu secara fisik untuk membuka porositas ekternal, agar penyerapan amonia lebih besar. Proses adsorpsi dilakukan skala lab dengan peralatn jar test, kondisi proses dan operasi yang dilakukan adalah sebagai berikut: ditetapkan pengadukan yang digunakan dari 20-100 rpm, massa adsorben 10-40 gram/200 ml, suhu pemanasan antara 100-140°C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase penurunan konsentrasi amonia dalam larutan limbah tertinggi sebesar 81,35 % didapat pada suhu aktifasi bentonit 120°C, massa adsorben 38 gr/200 ml, pengadukan pada 100 rpm dan waktu kontak 60 menit.

Kata Kunci : adsorpsi, adsorben, amonia, bentonit
Kepustakaan : 70 (1973-2013)