

ABSTRAK

Industri pabrik karet menghasilkan limbah cair, salah satu jenis limbah industri yang dapat menyebabkan terjadinya pencemaran adalah air dengan tingginya parameter BOD 805 mg/L dan COD 1415 mg/L, karakteristik air limbah organik pada limbah tersebut perlu dilakukan untuk mengurangi pada parameter tersebut dengan proses adsorpsi dapat dilakukan menggunakan bentonit sebagai adsorben. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh massa adsorben dan waktu terhadap daya adsorpsi bentonit teraktivasi dalam menurunkan Parameter BOD dan COD pada Limbah cair pabrik karet, dengan menggunakan metode BOD pada (SNI 6989.72: 2009) dan metode COD pada (SNI 6989.2:2009). Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan parameter BOD dan COD setelah adanya pengolahan menggunakan bentonit. Massa bentonit yang paling efektif digunakan untuk mengolah limbah karet adalah 1 gr konsentrasi limbah pada parameter BOD dan COD pada limbah cair pabrik karet sebelum pengolahan adalah 805 mg/L dan setelah dilakukan konsentrasi pada parameter BOD menurun Menjadi 99,25% sedangkan untuk konsentrasi parameter COD berkurang sebesar 98,72% dari konsentrasi sebelumnya 1415 mg/L.

Kata kunci: Limbah cair karet,BOD,COD, Bentonit, Adsorpsi

ABSTRACT

The rubber factory industry produces liquid waste, one type of industrial waste that can cause pollution is water with a high parameter of BOD 805 mg / L and COD of 1415 mg / L, the characteristics of organic wastewater in the waste need to be done to reduce these parameters with the process adsorption can be done using bentonite as adsorbent. The purpose of this study was to determine the effect of the adsorbent mass and time on the adsorption power of activated bentonite in reducing BOD and COD parameters in rubber factory liquid waste, using the BOD method (SNI 6989.72: 2009) and the COD method (SNI 6989.2: 2009). . The results showed a decrease in BOD and COD parameters after processing using bentonite. The most effective bentonite mass used to treat rubber waste is 1 g of waste concentration in BOD and COD parameters in rubber factory liquid waste before processing is 805 mg / L and after carrying out the concentration on BOD parameters decreased to 99.25% while for COD parameter concentrations reduced by 98.72% from the previous concentration of 1415 mg / L.

Key words : rubber liquid waste, BOD, COD, Bentonite, Adsorption

RIWAYAT HIDUP

LISDA KARMILA dilahirkan di Desa Kapuk pada tanggal 06 November 1995. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan, Bapak Bustami dan Ibu Sukalimah.

Pada tahun 2001 penulis memulai pendidikan di TK Sungai Rumbai selama 1 tahun. Kemudian penulis melanjutkan SD Negeri 1 Surulangun Rawas selama 6 tahun yaitu dari tahun 2002-2007. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri Surulangun Rawas selama 3 tahun yaitu dari tahun 2008-2010. Pada tahun 2011 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 6 Merangin dengan jurusan Ilmu Pengetahuan Alam dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2014, penulis diterima sebagai mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi pada Program Studi Teknik Lingkungan.

Pada tanggal 12 Juni – 13 Juli 2017 penulis melaksanakan Kerja Praktek (KP) dengan mengambil judul **“Proses Pengolahan Limbah Cair Pabrik Karet PT. Kirana Windu”**. Pada bulan Juni sampai dengan Oktober 2018 melakukan penelitian sebagai bahan penyusun Tugas Akhir. Hingga akhirnya penulis berhasil menyelesaikan pendidikan sarjannya pada tanggal 11 Oktober 2019 dengan skripsi yang berjudul **“Analisis Kemampuan Bentonit Dalam Penurunan Parameter Bod Dan Cod Pada Limbah Pabrik Karet”**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul “**Analisis Kemampuan Bentonit Dalam Penurunan Parameter Bod Dan Cod Pada Limbah Pabrik Karet** ” berhasil diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Jambi

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan arahan, dukungan dan saran yang membangun, sehingga segala rintangan dapat terselesaikan dengan baik kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Drs. H. M.Naswir. KM, M.Si selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir 1 (satu) yang telah banyak meluangkan waktunya dengan tulus, ikhlas, dan sabar dalam membantu, memberikan bimbingan, arahan, saran, serta semangat kepada penulis selama proses penyelesaian tugas akhir ini.
2. Ibu Zuli Rodhiyah, S.si, M.T selaku dosen pembimbing skripsi 2 (dua) yang telah banyak memberikan arahan dan kesabaran kepada penulis dalam melaksanakan penyelesaian skripsi ini
3. Bapak Dr.Jalius, M.S. selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Jambi.

4. Bapak Ir. Rinaldi, M.Si. selaku dosen penguji utama yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan baik.
5. Bapak Yasdi, S.Pd., M.Eng selaku dosen penguji anggota yang telah meluangkan waktu untuk menguji, memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan baik.
6. Winny Laura C.H, ST., MT. selaku dosen penguji anggota yang telah yang telah meluangkan waktu untuk menguji, memberikan masukan dan koreksi dalam penyelesaian tugas akhir ini.
7. Terimakasih kepada kedua orang tua bapak (Bustami) dan ibu (Sukalimah), yang tiada henti memberikan kasih sayang dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Terimakasih kepada teman-teman Program Studi Teknik Lingkungan yang telah membantu penulis dan atas segala dukungannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya dan untuk penelitian selanjutnya

Jambi, 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Judul	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Pengesahan	iv
Halaman Pernyataan	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
Riwayat Penulis	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Limbah Cair	5
-----------------------	---

2.1.1 Pengertian Limbah Cair	5
2.1.2 Baku Mutu Limbah Cair	7
2.1.3 Parameter Limbah Cair	8
2.2 Bentonit	12
2.2.1 Karakteristik Bentonit	15
2.2.2 Proses Bentonit	17
2.3 Adsorpsi	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2 Skema Penelitian	21
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	22
3.3.1 Alat penelitian	22
3.3.2 Bahan Penelitian	22
3.4 Prosedur Penelitian.....	22
3.4.1 Persiapan Bentonit Teraktivasi.....	23
3.4.2 Analisa Karakteristik Limbah	24
3.4.3 Penentuan Massa Optimum Bentonit	26
3.4.1 Penentuan Waktu Optimum Bentonit	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Uji Parameter Limbah Cair Karet	29
4.2 Pengaruh Massa Bentonit pada Limbah Cair Karet.....	30
4.3 Pengaruh Waktu Bentonit pada Limbah Cair Karet	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1Komposisi Air Limbah Pabrik Karet	6
Tabel 2.2 Baku Mutu Limbah Pabrik Karet.....	7
Tabel 2.3 Komposisi Bentonit	14
Tabel 2.4 Karakterisasi Bentonit.....	15
Tabel 4.1.Hasil Uji Parameter Limbah Cair Karet.....	31
Tabel 4.2. Pengaruh Variasi Massa Bentonit terhadap BOD dan COD	31
Tabel 4.3 Pengaruh Variasi Waktu Bentonit terhadap BOD dan COD	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Bentonit.....	14
Gambar3.1 Skema Prosedur Penelitian	21
Gambar3.2 Skema Analisa Kemampuan Bentonit Pada Limbah Pabrik Karet	23
Gambar3.3 Skema Penelitian Pengukuran Parameter BOD Limbah Cair Karet	24
Gambar 3.4Skema Pengujian Parameter BOD Limbah cair Karet.....	25
Gambar 3.5Skema Pengujian Parameter COD Limbah cair Karet.....	25
Gambar3.6 Penentuan Massa Optimum Bentonit Terhadap Limbah Cair Karet	27
Gambar 3.7 Penentuan Waktu Optimum Bentonit Terhadap Limbah Cair Karet	28
Gambar4.2.2 Grafik Pengaruh Massa Bentonit terhadap Limbah Cair Karet..	31
Gambar4.3.2Grafik Pengaruh Waktu Bentonit terhadap Limbah Cair Karet	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Skema Prosedur Penelitian	42
Lampiran 2.Perhitungan % Efisiensi Massa dan Waktu Bentonit	43
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian	46

