

DAFTAR ISI

HALAMAN PERTANYAAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Limbah Cair	5
2.2 Koloid Dalam Limbah Cair.....	5
2.2.1 Destabilisasi Partikel Koloid.....	8
2.3 Karakteristik Logam Cu.....	10
2.4 Industri Tekstil	10
2.4.1 Proses Produksi.....	10
2.4.2 Sumber Air Limbah Industri Tekstil.....	13
2.5 Pengolahan Limbah Cair.....	13
2.5.1 Pengolahan Primer Secara Kimia	14

Iqbal Nurzamzani Ilyas, 2014

UJI KINERJA GSHN SEBAGAI BIOFLOKULAN DENGAN $FeCl_3$ SEBAGAI KOAGULAN PADA PENURUNAN TURBIDITAS LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL PT. LSI DAN PENURUNAN KADAR LOGAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.5.1.1	Adjusting pH	14
2.5.1.2	Koagulasi.....	15
2.5.1.2.1	Koagulan FeCl ₃	16
2.5.1.3	Flokulasi	17
2.5.1.3.1	Flokulan GSHN	20
2.5.2	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Koagulasi dan Flokulasi	21
2.6	Spektroskopi Infra Merah	22
2.7	Spektroskopi Serapan Atom.....	23
BAB III METODE PENELITIAN		25
3.1	Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	25
3.2	Alat Dan Bahan	25
3.2.1	Alat Penelitian	25
3.2.2	Bahan Penelitian.....	25
3.3	Tahapan Dan Prosedur Penelitian	25
3.3.1	Tahap Sampling.....	30
3.3.2	Tahap Karakterisasi	30
3.3.2.1	Uji Kelarutan	30
3.3.2.2	<i>Freeze Drying</i>	30
3.3.2.3	FTIR	30
3.3.3	Tahap Optimasi	30
3.3.3.1	Pembuatan Larutan.....	30
3.3.3.2	Optimasi Tahap Pertama	31
3.3.3.2.1	Optimasi pH	31

Iqbal Nurzamzani Ilyas, 2014

UJI KINERJA GSHN SEBAGAI BIOFLOKULAN DENGAN FeCl₃ SEBAGAI KOAGULAN PADA PENURUNAN TURBIDITAS LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL PT. LSI DAN PENURUNAN KADAR LOGAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.3.3.2.1.1 Tanpa Penambahan Flokulan	31
3.3.3.2.1.2 Dengan Penambahan Flokulan.....	31
3.3.3.2.2 Optimasi Konsentrasi Koagulan.....	32
3.3.3.2.2.1 Tanpa Penamabahan Flokulan	32
3.3.3.2.2.2 Dengan Penambahan Flokulan	32
3.3.3.3 Optimasi Tahap Kedua.....	33
3.3.3.3.1 Optimasi pH	33
3.3.3.3.1.1 Tanpa Penambahan Flokulan	33
3.3.3.3.1.2 Dengan Penambahan Flokulan.....	33
3.3.3.3.3 Optimasi Konsentrasi Flokulan.....	33
3.3.3.4 Optimasi Tahap Ketiga.....	34
3.3.3.4.1 Optimasi Waktu Sedimentasi.....	34
3.3.3.4.1.1 Tanpa Penambahan Flokulan	34
3.3.3.4.1.2 Dengan Penambahan Flokulan.....	34
3.3.4 Tahap Aplikasi.....	35
3.3.4.1 Tanpa Penambahan Bioflokulan GSHN.....	35
3.3.4.2 Dengan Penambahan Bioflokulan GSHN	35
3.3.5 Uji Kadar Logam Cu	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Tahap Sampling	36

Iqbal Nurzamzani Ilyas, 2014

UJI KINERJA GSHN SEBAGAI BIOFLOKULAN DENGAN $FeCl_3$ SEBAGAI KOAGULAN PADA PENURUNAN TURBIDITAS LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL PT. LSI DAN PENURUNAN KADAR LOGAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4.2 Karakterisasi GSHN.....	36
4.3Preparasi Sampel.....	39
4.4 Optimasi	39
4.4.1 Optimasi Tahap Pertama	42
4.4.2 Optimasi Tahap Kedua.....	45
4.4.3 Optimasi Tahap Ketiga.....	49
4.5 Tahap Aplikasi	52
4.6 Uji Kadar Logam Cu.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN-LAMPIRAN	60

Iqbal Nurzamzani Ilyas, 2014

UJI KINERJA GSHN SEBAGAI BIOFLOKULAN DENGAN FeCl₃ SEBAGAI KOAGULAN PADA PENURUNAN TURBIDITAS LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL PT. LSI DAN PENURUNAN KADAR LOGAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Uji Kelarutan GSHN.....	37
Tabel 4.2 Parameter Optimasi pH Tahap Pertama	42
Tabel 4.3 Parameter Optimasi Konsentrasi Koagulan	44
Tabel 4.4 Parameter Optimasi pH Tahap Kedua.....	46
Tabel 4.5 Parameter Optimasi Konsentrasi Flokulan.....	48
Tabel 4.6 Parameter Optimasi Waktu Sedimentasi.....	50
Tabel 4.7 Keadaan Optimum Dari Parameter Yang Diuji	52
Tabel 4.8 Hasil Aplikasi Pengolahan Limbah Cair PT LSI	53
Tabel 4.9 Hasil Pengukuran Kadar Logam Cu.....	54

Iqbal Nurzamzani Ilyas, 2014

UJI KINERJA GSHN SEBAGAI BIOFLOKULAN DENGAN $FeCl_3$ SEBAGAI KOAGULAN PADA PENURUNAN TURBIDITAS LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL PT. LSI DAN PENURUNAN KADAR LOGAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Electrical double layer</i> pada koloid bermuatan negatif	7
Gambar 2.2 Desain dan diagram operasi untuk koagulasi Fe(III).....	17
Gambar 2.3 Skema reaksi antara koloid dan polimer.....	19
Gambar 2.4 GSHN dalam air	21
Gambar 2.5 GSHN dalam n-heksan	21
Gambar 3.1 Bagan Alir Tahap Sampling Bioflokulan GSHN	26
Gambar 3.2 Bagan Alir Tahap Karakterisasi GSHN.....	26
Gambar 3.3 Bagan Alir Tahap Optimasi Penelitian	27
Gambar 3.4 Bagan Alir Tahap Aplikasi	28
Gambar 3.5 Bagan Alir Uji Kadar Logam Cu	29
Gambar 4.1 Sample GSHN	36

Iqbal Nurzamzani Ilyas, 2014

UJI KINERJA GSHN SEBAGAI BIOFLOKULAN DENGAN $FeCl_3$ SEBAGAI KOAGULAN PADA PENURUNAN TURBIDITAS LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL PT. LSI DAN PENURUNAN KADAR LOGAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 4.2 Sample GSHN Setelah di <i>Freeze Drying</i>	38
Gambar 4.3 Spektra Infra Merah GSHN	38
Gambar 4.4 Perbandingan EPT Optimasi pH Tahap Pertama	43
Gambar 4.5 Perbandingan EPT Optimasi Konsentrasi Koagulan	44
Gambar 4.6 Perbandingan EPT Optimasi pH Tahap Kedua	46
Gambar 4.7 EPT Optimasi Konsentrasi Flokulan	48
Gambar 4.8 Perbandingan EPT Optimasi Waktu Sedimentasi	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Spektrum Infra Merah GSHN	60
Lampiran 2. Data Perbandingan Optimasi pH tanpa Penambahan Flokulan	60
Lampiran 3. Data Perbandingan Optimasi Konsentrasi Koagulan Tanpa Penambahan Flokulan dan Optimasi Konsentrasi Koagulan dengan Penambahan Flokulan	61
Lampiran 4. Data Perbandingan Optimasi pH tanpa Penambahan Flokulan dengan Optimasi pH dengan Penambahan Flokulan Tahap Kedua	61
Lampiran 5. Data Optimasi Konsentrasi Flokulan	62
Lampiran 6. Data Perbandingan Optimasi Waktu Sedimentasi Tanpa Penambahan Flokulan dan Optimasi Waktu Sedimentasi	

Iqbal Nurzamzani Ilyas, 2014

UJI KINERJA GSHN SEBAGAI BIOFLOKULAN DENGAN $FeCl_3$ SEBAGAI KOAGULAN PADA PENURUNAN TURBIDITAS LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL PT. LSI DAN PENURUNAN KADAR LOGAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Iqbal Nurzamzani Ilyas, 2014

UJI KINERJA GSHN SEBAGAI BIOFLOKULAN DENGAN $FeCl_3$ SEBAGAI KOAGULAN PADA PENURUNAN TURBIDITAS LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL PT. LSI DAN PENURUNAN KADAR LOGAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu