

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>v</b>
<b>PENGARUH POLYALUMINIUM CHLORIDE (PAC) DALAM PENURUNAN TURBIDITY PADA AIR PROSES</b>	
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan .....	2
1.3.1 Maksud .....	2
1.3.2 Tujuan .....	2
1.4 Kerangka Pemikiran .....	2
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.6 Diagram Alir Percobaan .....	4
<b>BAB II TEORI PENDEKATAN</b> .....	<b>5</b>
2.1 Air Proses Tekstil .....	5
2.2 Proses Pemurnian Air .....	9
2.3 Beberapa Tahapan Pengolahan Air .....	10
2.4 Pemurnian Air Metoda Koagulasi .....	11
2.5 Koagulan .....	12
2.6 <i>Poly Aluminium Chloride (PAC)</i> .....	12
2.7 <i>Jartest</i> .....	13
<b>BAB III PEMECAHAN MASALAH</b> .....	<b>15</b>
3.1 Percobaan .....	15
3.1.1 Maksud dan Tujuan .....	15
3.1.2 Contoh Uji .....	15
3.1.3 Alat yang Digunakan .....	15
3.1.4 Zat yang Digunakan .....	15
3.1.5 Resep Percobaan .....	16
3.1.5.1 Proses Pengenceran Koagulan .....	16

3.1.5.2	Prosedur Percobaan Koagulasi dengan <i>Jartest</i> .....	16
3.1.6	Diagram Alir Percobaan.....	17
3.2	Pengujian.....	17
3.2.1	Pengujian <i>Turbidity</i> dan pH.....	17
3.2.2	Pengujian Kesadahan.....	17
3.2.3	Pengujian Total Solid Suspension (TSS) .....	18
3.2.4	Pengujian Kadar Besi .....	19
3.2.5	Pengujian Kadar Cl .....	20
3.3	Data Pengujian .....	20
3.3.1	Data Hasil Pengujian Koagulasi dengan <i>Jartest</i> .....	20
3.3.2	Data Hasil Pengujian pH.....	22
3.3.3	Data Hasil Pengujian Kesadahan.....	22
3.3.3	Data Hasil Pengujian <i>Total Solid Suspension</i> (TSS) .....	22
3.3.4	Data Hasil Pengujian Besi dengan Spektrofotometer.....	23
3.3.5	Data Hasil Pengujian Klorida (Cl) Metode Argentometri.....	23
<b>BAB IV DISKUSI</b> .....		24
4.1	Turbiditas dan Kadar pH .....	24
4.2	Pengujian <i>Total Solid Suspension</i> (TSS) .....	25
4.3	Pengujian Kesadahan.....	26
4.4	Pengujian Fe.....	27
4.5	Pengujian Cl .....	28
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		30
5.1	Kesimpulan.....	30
5.2	Saran.....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		31

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Syarat Air untuk Proses Industri Tekstil.....	9
Tabel 3.1 Data Hasil Pengujian <i>Jartest</i> dengan Dosis PAC 5 ppm Terhadap Kecepatan Perputaran dan Waktu Detensi .....	20
Tabel 3.2 Data Hasil Pengujian <i>Jartest</i> dengan Dosis PAC 10 ppm Terhadap Kecepatan Perputaran dan Waktu Detensi .....	21
Tabel 3.3 Data Hasil Pengujian <i>Jartest</i> dengan Dosis PAC 15 ppm Terhadap Kecepatan Perputaran dan Waktu Detensi .....	21
Tabel 3.4 Data Hasil Pengujian <i>Jartest</i> dengan Dosis PAC 20 ppm Terhadap Kecepatan Perputaran dan Waktu Detensi .....	21
Tabel 3.5 Data Hasil Pengujian pH.....	22
Tabel 3.6 Data Hasil Pengujian Kesadahan .....	22
Tabel 3.7 Data Hasil Pengujian <i>Total Solid Suspension</i> .....	23
Tabel 3.8 Data Hasil Pengujian Fe .....	23
Tabel 3.9 Data Hasil Pengujian Cl.....	23



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1.1 Diagram Alir Percobaan .....	4
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan <i>Turbidity</i> Terhadap Konsentrasi PAC.....	24
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Kadar pH Terhadap Konsentrasi PAC .....	25
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan TTS Terhadap Konsentrasi PAC.....	26
Gambar 4.4 Grafik Perbandingan Kesadahan Terhadap Konsentrasi PAC.....	27
Gambar 4.5 Grafik Perbandingan Kadar Fe Terhadap Konsentrasi PAC.....	28
Gambar 4.6 Gradik Perbandingan Kadar Cl Terhadap Konsentrasi PAC.....	29



## INTISARI

Air merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk industri tekstil. Untuk kepentingan pabrik tekstil pada umumnya air digunakan untuk ketel uap (*boiler*) dan proses basah tekstil. Dalam memenuhi kebutuhan ini, umumnya digunakan air dari sumber alam yang di dalamnya kadang terkandung zat yang beraneka ragam jenis dan jumlah ion serta kotoran yang tergantung dari sumbernya. Kekeruhan air sangat mempengaruhi hasil dari proses produksi, apabila air yang dihasilkan kurang jernih maka hasil produksinya pun kurang baik. Di PT. Indo Bharat Rayon pemurnian air dilakukan dengan metoda koagulasi dan flokulasi dengan menggunakan PAC (*Poly Aluminium Chloride*). PAC dipilih karena memiliki beberapa keuntungan yaitu korosivitasnya rendah, flok yang dihasilkan lebih mudah untuk dipisahkan, dan pH air hasil pengolahannya lebih stabil. PAC sebagai penjernih air apabila penggunaannya kurang atau berlebih akan mempengaruhi air dari proses produksi, Untuk mengetahui beberapa optimasi penggunaan kadar (PAC), waktu detensi dan kecepatan pengadukan yang memberikan hasil terbaik pada penjernihan air sungai Citarum agar memenuhi syarat air baku untuk proses tekstil maka dilakukan percobaan skala laboratorium.

Contoh uji yang digunakan pada percobaan ini adalah air sungai Citarum di daerah Purwakarta, Jawa Barat, yang diambil dari *intake well* PT. Indo Bharat Rayon pada kondisi kemarau. Percobaan dilakukan menggunakan alat *jartest* dengan memvariasikan dosis PAC 5, 10, 15, 20 ppm, waktu 2, 4, 6 menit dan kecepatan perputaran 100, 200, 300 rpm. Setelah proses koagulasi selesai lalu dilanjutkan dengan pengujian *turbidity*, pH, kadar  $Fe^{3+}$ , kadar  $Cl^-$ , kesadahan dan *Total Solid Suspended* (TSS).

Berdasarkan hasil pengujian Kondisi optimum kadar PAC dalam menurunkan *turbidity* pada musim kemarau adalah dosis 15 ppm, pada kecepatan perputaran 100 rpm dalam waktu 4 menit menghasilkan nilai *turbidity* 4,6 NTU dengan pH 7,1. Pada dosis 15 ppm kadar  $Fe^{3+}$  mengalami penurunan 25,87%, kadar  $Cl^-$  mengalami penurunan sebesar 21,56% dan menghasilkan TSS 1.264 mg/l. Namun kadar pengujian  $Fe^{3+}$ ,  $Cl^-$  dan kesadahan belum memenuhi standar baku mutu air proses, sehingga diperlukan proses pengerjaan lanjutan.