

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
INTISARI	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG, NOTASI & SINGKATAN	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Batasan Masalah	2
I.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
I.5 Lokasi Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Proses Koagulasi	4
2.1.1 Mekanisme Pembentukan Flok	5
2.1.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses Koagulasi	6
2.2 Proses Flokulasi	14
	vi

2.2.1	Flokulasi Perikinetik	15
2.2.2	Flokulasi Orthokinetik	15
2.2.3	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses Flokulasi	16
2.3	Pemberian Daya	19
2.4	Aplikasi Proses Koagulasi dan Flokulasi	22
2.5	Proses Desinfeksi	22
2.5.1	Prinsip Desinfeksi	24
2.5.2	Syarat-syarat Desinfeksi	24
2.5.3	Sifat-sifat Desinfektan	24
2.5.4	Reaksi Desinfektan Dalam Air	25
2.5.5	Daya Pengikat Chlor (DPC)	27
2.5.6	Sisa Chlor	29
2.5.7	Macam-macam Desinfeksi	29
2.5.8	Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Proses Desinfeksi	31
2.6	Aplikasi Proses Desinfeksi	34
2.7	Golongan Bakteri Coli	34
2.8	Landasan Teori	37

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Gambaran Umum	41
3.2	Ruang Lingkup Penelitian	41
3.2.1	Parameter Obyek Penelitian	42
3.2.2	Tahapan Pelaksanaan Penelitian	42

3.3	Metode Pelaksanaan Penelitian	43
3.3.1	Percobaan Penelitian	43
3.3.2	Pemeriksaan Kualitas Air Sebelum Proses	
	Koagulasi Flokulasi	46
3.3.3	Proses Koagulasi Flokualasi	46
3.3.4	Proses Sedimentasi	47
3.3.5	Proses Filtrasi	47
3.3.6	Pemeriksaan Kualitas Air Setelah Proses	
	Koagulasi Flokulasi	47
3.3.7	Proses Desinfeksi	48
3.4	Inventarisasi Bahan dan Peralatan	50
3.5	Analisa Hasil Penelitian	51

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	52
4.1.1	Percobaan Pendahuluan	52
4.1.2	Percobaan Jart Test	52
4.1.3	Data Kualitas Air dan Data Dosis Chlor	53
4.1.4	Data Daya Pengikat Chlor (DPC) dari berbagai	
	Dosis Koagulan.....	73
4.2	Pembahasan	75
4.2.1	Percobaan Pendahuluan	75
4.2.2	Tinjauan Hubungan Berbagai Dosis Koagulan	
	Terhadap Pemakaian Desinfektan (Kaporit).....	76

4.2.3 Pembahasan Pengaruh Dosis Koagulan	
Terhadap Pemakaian Desinfektan	77
4.2.4 Pembahasan Kualitas Air Sebelum dan Sesudah	
Proses Koagulasi Flokulasi	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran-saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	
A. Perhitungan Kebutuhan Koagulan (tawas)	84
B. Perhitungan Kebutuhan Larutan Kaporit	85
C. Data Waktu Homogen Pada Setiap Volume Air	86
D. Photo – Photo	87
E. Data Hasil Pemeriksaan Kualitas Air dari	
Dinas Kesehatan Kabupaten Indramayu.....	92

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2-1 Kecepatan menghadap berbagai ukuran partikel	39
Tabel 3-1 Berbagai harga G, GT dan n dengan dosis koagulan bervariasi	45
Tabel 4-1 Waktu homogen dengan kedalaman blade pada setiap volume air	52
Tabel 4-2 Data Kekerusuhan Air Baku dan Dosis Koagulan	53
Tabel 4-3 Kualitas air (sampel) sebelum proses koagulan–flokulasi	54
Tabel 4-4 Kualitas air (sampel) setelah proses koagulan–flokulasi	55
Tabel 4-5 Kualitas air (sampel) setelah proses filtrasi	56
Tabel 4-6 Kualitas air (sampel) setelah proses desinfeksi	57
Tabel 4-7 Data dosis chlor air sungai Cimanuk tanpa pembubuhan koagulan	58
Tabel 4-8 Data dosis chlor pada pembubuhan 10mg/l alum	60
Tabel 4-9 Data dosis chlor pada pembubuhan 30 mg/l alum	62
Tabel 4-10 Data dosis chlor pada pembubuhan 50 mg/l	64
Tabel 4-11 Data dosis chlor pada pembubuhan 70 mg/l	66
Tabel 4-12 Data dosis chlor pada pembubuhan 90 mg/l alum	68
Tabel 4-13 Data dosis chlor pada pembubuhan 100mg/l alum	70
Tabel 4-14 Data daya pengikat chlor (DPC) dari berbagai dosis koagulan	73
Tabel 4-15 Data Kualitas Air	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2-1 Dosis alum yang dibutuhkan pada dua macam suhu yang Berbeda	7
Gambar 2-2 pH yang dibutuhkan pada tiga macam dosis koagulan alum	9
Gambar 2-3 Pengaruh ion sulfat terhadap pembentukan flok alum	10
Fambar 2-4 Pengaruh ion fosfat terhadap daerah pH optimum koagulasi	11
Gambar 2-5 Hubungan antara sisa kekeruhan, waktu flokulasi dan kecepatan menghadap flok	19
Gambar 2-6 Distribusi asam hipoklorit dan ion hipoklorit pada pH dan suhu yang berbeda	26
Gambar 2-7 Grafik pertumbuhan bakteri	36
Gambar 2-8 Spektrum ukuran partikel dan rongga filter	38
Gambar 2-9 Kerja koagulan dan partikel koloid	40
Gambar 4-1 Kurva break point chlorination air sungai Cimanuk	59
Gambar 4-2 Kurva break point chlorination pada dosis 10 mg/L alum	61
Gambar 4-3 Kurva break point chlorination pada dosis 30 mg/L alum	63
Gambar 4-4 Kurva break point chlorination pada dosis 50 mg/L alum	65
Gambar 4-5 Kurva break point chlorination pada dosis 70 mg/L alum	67
Gambar 4-6 Kurva break point chlorination pada dosis 90 mg/L alum	69
Gambar 4-7 Kurva break point chlorination pada dosis 100 mg/L alum	71
Gambar 4-8 Kurva break point chlorination dari berbagai dosis koagulan	72
Gambar 4-9 Grafik hubungan antara dosis koagulan dengan dosis chlor	74

DAFTAR LAMBANG, SATUAN DAN SINGKATAN

Lambang	Satuan	
G	(detik ⁻¹)	gradien kecepatan
T	(menit)	waktu flokulasi
P	(Kg.M/dt atau watt)	power input
C	(m ³)	kapasitas
K	(mg/l)	konsentrasi alum
Q	(m ³ /det)	debit air
A	(m ²)	luas melintang sudu tegak lurus terhadap arah aliran
V	(m/det)	kecepatan relatif antara air dengan sudu
μ	(Kg.dt/m ²)	viscositas absolut zat cair
τ	(Kg/ m ²)	tegangan geser
ρ	(kg/m ³)	berat jenis air
g	(m/dt ²)	percepatan gravitasi
Hf	(m)	kehilangan tekanan
Fd	(newton)	daya desak
Co	(-)	coefisien desak

Singkatan

DPC Daya Pengikat Chlor

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Perhitungan kebutuhan Koagulan (Tawas)	84
Lampiran B Perhitungan kebutuhan larutan kaporit	85
Lampiran C Data waktu homogen pada setiap volume air	86
Lampiran D Photo - Photo	87
Lampiran E Data Hasil Pemeriksaan Kualitas Air dari Dinas Kesehatan Kabupaten Indramayu.....	92