

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Limbah Cair Laboratorium	5
2.1.1 Limbah	5
2.1.2 Limbah Laboratorium	5
2.1.3 Limbah Cair Labortaorium	6
2.2 Karakteristik Limbah Cair Laboratorium	7
2.2.1 Karakteristik Fisika	7
2.2.2 Karakteristik Biologi	7
2.2.3 Karakteristik Kimia	8
2.3 Baku Mutu Air Limbah	9
2.4 Parameter Baku Mutu Air Limbah	10
2.4.1 pH	10
2.4.2 Suhu	10
2.4.3 Kekeruhan	10
2.4.4 COD (<i>Chemical Oxygen Demand</i>)	10
2.4.5 BOD (<i>Biological Oxygen Demand</i>)	11
2.4.6 TSS (<i>Total Suspended Solid</i>)	11
2.4.7 Logam Berat	11
2.5 Dampak Pencemaran Limbah Cair Laboratorium	13
2.6 Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)	13
2.6.1 Prinsip kerja Instalasi Pengolahan Air Limbah	14

2.6.2 Pengolahan Limbah Cair pada IPAL	14
2.7 IPAL Laboratorium Terpadu UIN dengan Konsep <i>Zero Waste</i>	15
2.7.1 Konsep IPAL <i>Zero Waste</i>	15
2.7.2 Unit Pengolahan IPAL.....	16
2.8 Spektrofotometri Serapan Atom (AAS).....	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2 Bahan, Alat, dan Instrumentasi.....	21
3.3 Prosedur.....	21
3.3.1 Limbah Laboratorium Sebelum di Proses oleh IPAL	22
3.3.2 Analisis Kinerja Unit IPAL.....	25
3.3.3 Analisis Kinerja IPAL	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Limbah Cair Laboratorium.....	28
4.2 Proses Instalasi Pengolahan Air Limbah.....	30
4.2.1 Inlet	31
4.2.2 Reaktor Equalisasi	32
4.2.3 Reaktor Netralisasi	33
4.2.4 Reaktor Koagulasi	35
4.2.5 Reaktor Flokulasi.....	39
4.2.6 Reaktor Sedimentasi.....	42
4.2.7 Reaktor <i>Advance Oxidation Processes</i> (AOP)	44
4.2.8 Reaktor <i>Vertical Flow Sub Surface Phytoremediation</i>	48
4.3 Kinerja Instalasi Pengolahan Air Limbah.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN A.....	66
LAMPIRAN B.....	68
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	71



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG