

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL DALAM .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
DATA PRIBADI .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACK .....	ix
PRAKATA .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
DAFTAR PERSAMAAN.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	7
1. Tujuan Umum .....	7
2. Tujuan Khusus .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
1. Manfaat Teoritis .....	7
2. Manfaat Aplikatif .....	7
E. Keaslian Penelitian.....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	10
1. Kesehatan .....	10
2. Air Limbah .....	10
3. Timbal .....	15
4. Metode Pemeriksaan Logam Timbal (Pb) .....	17
5. CRM ( <i>Certified Reference Material</i> ).....	19
6. Verifikasi Metode .....	21
a. Linieritas .....	22
b. LOD dan LOQ .....	23
c. Akurasi ( <i>Acuracy</i> ).....	24
d. Presisi ( <i>Precision</i> ) .....	25
7. Spektrofotometer.....	26
a. Spektrofotometri UV-Vis.....	27
b. Spektrofotometri Serapan Atom .....	30
B. Kerangka Pemikiran.....	34

C. Hipotesis.....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Lokasi Penelitian.....	36
C. Subjek Penelitian.....	37
D. Desain Penelitian.....	38
E. Variabel Penelitian.....	38
F. Definisi Operasional.....	39
G. Alur Penelitian .....	40
H. Alat dan Bahan Spektrofotometri UV-Vis.....	41
I. Verifikasi Metode Spektrofotometri UV-Vis.....	44
J. Prosedur Pemeriksaan Timbal (Pb) Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.....	47
K. Alat dan Bahan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).....	48
L. Verifikasi Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) ..	49
M. Prosedur Pemeriksaan Timbal (Pb) Menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom .....	52
N. Analisa Data .....	54
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	55
1. Verifikasi Metode.....	55
2. Hasil Pengukuran Timbal (Pb) pada Sampel .....	64
3. Uji Statistik.....	66
B. Pembahasan .....	66
1. Verifikasi Metode.....	66
2. Hasil Pengukuran Kadar Timbal (Pb) pada Sampel.....	69
3. Uji Statistik.....	74
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	77
B. Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>85</b>

## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2.1 Parameter Baku Mutu Limbah Cair .....	13
Tabel 2.2 Spesifikasi CRM ( <i>Certified Reference Material</i> ) .....	20
Tabel 2.3 Nilai % <i>Recovery</i> .....	24
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	31
Tabel 4.1 Tabel Uji <i>Paired T Test</i> .....	66
Tabel 4.2 <i>Paired T-Test</i> .....	66
Tabel 4.3 Penelitian Terkait dengan Timbal (Pb) .....	77

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Pembentukan Komplek Dithizonat .....	18
Gambar 2.2 <i>Lead Standard Solution</i> .....	19
Gambar 2.3 Perbedaan Akurasi dan Presisi .....	21
Gambar 2.4 Skema Diagram Spektrofotometer Bercahaya Ganda .....	28
Gambar 2.5 Komponen sebuah Spektrofotometri Absorpsi Atom .....	30
Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran .....	27
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Grafik Linieritas Spektrofotometri UV-Vis dan Spektrofotometri Serapan Atom.....	57
Gambar 4.2 Grafik Uji Akurasi.....	59
Gambar 4.3 Grafik Nilai <i>Relatif Satandard Devitiation</i> .....	60
Gambar 4.4 Grafik Nilai LOD dan LOQ Spektrofotometri UV - Vis dan Spektrofotometri Serapan Atom.....	62
Gambar 4.5 Grafik Penentuan Kadar Timbal (Pb) .....	65
Gambar 4.6 Grafik Hasil Penetapan Kadar Timbal (Pb) .....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1 Matriks Penelitian.....	87
Lampiran 2 Anggaran Penelitian .....	88
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	89
Lampiran 4 Surat Balasan Telah Melakukan Penelitian .....	91
Lampiran 5 Hasil Penelitian.....	92
Lampiran 6 Perhitungan .....	96
Lampiran 7 Hasil Uji Statistik.....	106
Lampiran 8 Bukti Kalibrasi Alat Spektrofotometri UV-Vis.....	109
Lampiran 9 Bukti Kalibrasi Alat Spektrofotometri Serapan Atom .....	111
Lampiran 10 Dokumentasi.....	114

## DAFTAR RUMUS

	Hal
Rumus 2.1 Linieritas .....	22
Rumus 2.2 LOD .....	23
Rumus 2.3 LOQ .....	23
Rumus 2.4 % <i>Recovey</i> .....	24
Rumus 2.5 %RSD .....	25
Rumus 2.6 Standar Deviasi .....	25
Rumus 3.1 Penentuan Kadar Timbal (Pb) Spektrofotometri UV-Vis .....	48
Rumus 3.2 Penentuan Kadar Timbal (Pb) Spektrofotometri Serapan Atom ...	53

## DAFTAR SINGKATAN

APHA	: <i>Associaton of Official Analytical Chemistry</i>
BOD	: <i>Biology Oxygen Demand</i>
COD	: <i>Chemical Oxygen Demand</i>
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> .	: <i>Acetylene nm</i>
CHCl <sub>3</sub> `	: <i>Klorofom</i>
CPU	: <i>Central Processing Unit</i>
CRM	: <i>Certified References Materials</i>
DO	: <i>Disolved Oxigent</i>
gr	: <i>Gram</i>
HCL	: <i>Hallow Cathode Lamp</i>
HNO <sub>3</sub>	: <i>Asam Nitrat</i>
KCN	: <i>Kalium Sianida</i>
LCS	: <i>Liquor Cerebro Spinalis</i>
LOD	: <i>Limit of Detection</i>
LOQ	: <i>Limit of Quantitation</i>
mg	: <i>Mili Gram</i>
ml	: <i>Mili Liter</i>
NIST	: <i>National Institute of Standards and Technology</i>
NH <sub>2</sub> OH.HCl	: <i>Hidroksil amin hidroklorida</i>
NH <sub>4</sub> OH	: <i>Ammonium hidroksida</i>
NTU	: <i>Nefelometrik Turbidity Unit</i>
pH	: <i>Power of Hydrogen</i>
ppm	: <i>Part per Million</i>
RSD	: <i>Relatif Standar Deviation</i>
SD	: <i>Standar Deviasi</i>
SNI	: <i>Standar Nasional Indonesia</i>
SRM	: <i>Standard References Materials</i>
SSA	: <i>Spektrofotometri Serapan Atom</i>
UV-Vis	: <i>Ultra Violet Visible</i>
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> HC <sub>6</sub> H <sub>5</sub> O <sub>7</sub>	: <i>Ammonium Sitrat Dibasic</i>