

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PT UNILAB PERDANA**

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh Gelar
Ahli Madya Sains (A.Md,Si) dalam Bidang Analisis Kimia Diploma III
Politeknik ATI Padang*



OLEH : AMANDA PUTRI

BP : 2020075

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2023**



**BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG**

Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang Sumatera Barat Telp. (0751) 055053

Fax.(0751)41152

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**VERIFIKASI KADAR LOGAM KADMIUM (Cd) DALAM CONTOH
LIMBAH B3 TCLP MENGGUNAKAN INDUCTIVELY COUPLED
PLASMA-OPTICAL EMISSION SPECTROMETER (ICP-OES)**

Jakarta, Mei 2022

Disetujui Oleh :

Pembimbing Institusi,

(DR.M. Taufik Eka Prasada, M.Si)
NIP. 196201221994031001

Pembimbing Lapangan,



(ULFA MIKMAH)
NIR : 110120054

Mengetahui,

Program Studi Analisis Kimia

Ketua

(Elda Pelita, S.Pd, M.Si)

NIP. 197211152001122001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT atas karunia– Nya penulis dapat menyusun Laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 25 Juli 2022 sampai dengan 25 Maret 2023 di laboratorium PT Unilab Perdana.

Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan dan bimbingan oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Elda Pelita, M.Si selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia.
3. Ibu Gusfiyesi M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik di Politeknik ATI Padang.
4. Bpk Dr.M. Taufik Eka Prasada, M.Si selaku Dosen pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
5. Seluruh Staff dan Dosen Politeknik ATI Padang.
6. Ibu Ulfa Nikmah selaku Manajer dan pembimbing lapangan di laboratorium PT Unilab Perdana yang telah mengizinkan penulis melaksanakan Kuliah Kerja Praktik dan memberikan ilmu, bimbingan, serta motivasi kepada penulis.
7. Seluruh karyawan dan analis di laboratorium PT Unilab Perdana (Bapak Nasrudin, Bapak Sofyan, kakak Siska, kakak eka, kakak ikhwandi) atas bimbingan dan kesempatan serta telah membantu penulis selama kegiatan Kuliah Kerja Praktik.
8. Teman Program Studi Analisis Kimia 2020 dan rekan sesama Kuliah Kerja Praktik di laboratorium PT Unilab Perdana.
9. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu. Penulis ucapkan terima kasih.
10. Kepada mama,papa dan keluarga besar yang selalu memberi semangat dalam menjalani pembelajaran ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KKP ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan KKP ini.

Akhir kata penulis berdoa semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Jakarta, November 2022

Amanda Putri

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kuliah Kerja Praktik	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat Kuliah Kerja Praktik	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengenalan perusahaan	5
2.2 Teknik Sampling	7
2.2.1 Konsep Dasar Sampel Padat/Cair/Gas	7
2.2.2 Teknik Pengambilan Sampel.....	8
2.3. Analisa Bahan Baku dan Produk.....	10
2.3.1 Jenis Metode Analisis	10
2.3.2 Prosedur Analisis Bahan Baku dan Produk	11

2.4 Penerapan K3	11
2.4.1 Ruang Lingkup K3	11
2.4.2 Potensi Bahaya	12
2.4.3 Alat Pelindung Diri yang Sesuai	13
2.5 Penerapan QC dan QA	14
2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah	15
2.6.1 Sumber-Sumber Limbah	16
2.6.2 Metoda Penanganan Limbah	16
2.7 Manajemen Mutu Laboratorium	19
2.8 Validasi Metode Uji	20
2.8.1 Perbedaan Validasi dan Verifikasi Metode	21
2.8.2 Tujuan Validasi dan Verifikasi Metode	22
2.8.3 Konsep Validasi dan Verifikasi Metoda Uji	22
BAB III PELAKSANAAN KKP	26
3.1 Waktu dan Tempat KKP	26
3.2 Uraian Kegiatan	26
3.2.1 Pengenalan Perusahaan	26
3.2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan	27
3.3.2 Teknik Sampling	28
3.3.3 Penerapan K3	30
3.3.4 Penerapan QC dan QA	32
3.3.5 IPAL dan Analisis Mutu Limbah	34

3.3.6 Manajemen Mutu Laboratorium	34
3.3.7 Validasi metode uji	35
BAB IV TUGAS KHUSUS.....	36
1.1 Latar Belakang	36
4.3 Tujuan Tugas Khusus.....	37
4.4 Tinjauan Kepustakaan.....	38
4.4.1 Limbah	38
4.4.2 Logam Berat.....	40
4.4.3 Logam Kadmium (Cd)	41
4.4.4 Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometer	43
4.4.5 Verifikasi Metode.....	49
4.5 Metodologi Penelitian	55
4.5.1 Tempat dan Waktu Penelitian	55
4.5.2 Alat	55
4.5.3 Bahan	55
4.6 Hasil dan Pembahasan.....	58
4.7 Penutup.....	64
4.7.1 Kesimpulan	64
4.7.2 Saran.....	64
BAB V PENUTUP.....	65
5.1 Kesimpulan	65

5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	68
Lampiran 1. perhitungan pembuatan larutan	68
Lampiran 3. Perhitungan Presisi	72
Lampiran 4. Perhitungan Akurasi	72
Lampiran 5. Data Perhitungan Uji MDL	73
Lampiran 6. Dokumentasi pengujian	74

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Parameter hasil pengujian dan syarat keberterimaan	58
Tabel 4.2 Data hasil presisi.....	60
Tabel 4.3 Data hasil akurasi.....	61
Tabel 4.4 Data hasil MDL	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Bagian - bagian ICP – OES	455
Gambar 4.2 Kurva Kalibrasi Deret Standar logam Kadmium	59
Gambar 6.1 pembuatan standar induk.....	75
Gambar 6.2 pembuatan larutan kerja	755
Gambar 6.3 sampel yang akan di timbang	755
Gambar 6.4 menimbang sampel	755
Gambar 6.5 alat Rotary agitator	756
Gambar 6.6 larutan asam asetat	756
Gambar 6.7 larutan buffer A	756
Gambar 6.8 kocok sampel dengan alat Rotary agitator.....	756
Gambar 6.9 sampel yang telah di kocok	757
Gambar 6.10 alat pompa vakum	757
Gambar 6.11 kertas saring GF/F	757
Gambar 6.12 saring sampel.....	758
Gambar 6.13 sampel dan larutan standar masukan ke dalam vial.....	758
Gambar 6.14 ukur dengan ICP-OES	758