

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK (KKP) DI PT NUSANTARA WATER CENTRE

*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 :

NOVIA GIOVANI

BP: 2020007

PROGRAM STUDI: ANALISIS KIMIA

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

2023

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**VERIFIKASI METODA UJI KADAR SIANIDA DALAM SAMPEL AIR
LIMBAH SECARA SPEKTROFOTOMETRI
DI PT. NUSANTARA WATER CENTRE**

Jakarta, Maret 2023

Disetujui Oleh:

Pembimbing Institusi,



(Elda Pelita, S.Pd.M.Si)
NIP. 197211152001122001

Pembimbing Lapangan,



(Priyatno Junianto, S. Si)

Mengetahui,

Program Studi Analisis Kimia

Ketua,



(Elda Pelita, S.Pd, M.Si)
NIP. 197211152001122001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas karunia-Nya dan limpahan rahmat-Nya serta tidak lupa juga diucapkan sholawat kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyusun Laporan KKP (Kuliah Kerja Praktik) berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 1 Agustus 2022-31 Maret 2023 di PT Nusantara Water Centre, Kota Jakarta Barat, Provinsi DKI Jakarta. 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, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia dan selaku Dosen Pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
3. Bapak Drs. Hazil Anwar M.Si. selaku Penasehat Akademik
4. Dosen beserta staf dan karyawan Program Studi Analisis Kimia
5. Bapak Priyatno Junianto, S.Si selaku Manajer Mutu Laboratorium Di PT Nusantara Water Centre.
6. Pimpinan beserta staf dan karyawan PT Nusantara Water Centre, khususnya analis laboratorium yang telah membantu dan memberikan kelancaran selama penulis melaksanakan kegiatan KKP.
7. Kedua orang tua yang telah memberikan doa, semangat, dukungan dan supportnya.
8. Untuk Anisa Dwi Santia yang telah membantu dan memberikan semangat dalam membuat laporan ini.
9. Dan untuk teman teman saya Dewi Septia Wati, Anjani Kemala Dewi, Mutiara Herdika yang telah memberikan doa dan dukungannya.

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 karya tulis ini. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, akademisi, lembaga pendidikan, instansi, dan khususnya bagi

diri penulis sendiri. Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT. Aamiin

Jakarta, Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat KKP.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengenalan Perusahaan	5
2.1.1 Sejarah Perusahaan	5
2.1.2 Produk dan Bahan Baku	5
2.1.3 Struktur Organisasi	6
2.1.4 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	7
2.2 Teknik Sampling	7
2.2.1 Konsep Dasar Sampel Padat/ Cair/ Gas.....	8
2.2.2 Teknik Pengambilan Sampel	9
2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk.....	10
2.3.1 Spesifikasi Kualitas Bahan Baku dan Produk.....	10
2.3.2 Jenis Metode Analisis	11
2.3.3 Prosedur Analisis Bahan Baku dan Produk	12
2.4 Penerapan K3	13
2.4.1 Memahami dan Mematuhi Peraturan K3.....	13
2.4.2 Potensi Bahaya.....	14
2.4.3 Alat Pelindung Diri yang Sesuai.....	15
2.5 Penerapan QC & QA.....	17
2.5.1 Perbedaan QA dan QC.....	17
2.5.2 Konsep Jaminan Mutu dan Pengendalian Mutu	18
2.5.3 Penerapan Kartu Kendali	19

2.5.4 Uji Banding Antar Lab dan Uji Profisiensi	20
2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah	21
2.6.1 Flow Proses Pengolahan Limbah.....	24
2.6.2 Target <i>Quality</i> Terhadap Pengolahan Air Limbah	25
2.7 Manajemen Mutu Laboratorium	25
2.7.1 Sistem Manajemen Laboratorium.....	25
2.7.2 Penerapan Dokumentasi Sistem Manajemen Mutu	26
2.7.3 Struktur Organisasi dan Pengelolaan SDM di Laboratorium	29
2.7.4 Persyaratan ISO 17025:2017	31
2.8 Validasi Metoda Uji	31
2.8.1 Tujuan Validasi dan Verifikasi Metode.....	32
2.8.2 Konsep Ketidakpastian Pengujian	34
BAB III PELAKSAAN KKP	39
3.1 Waktu dan Tempat KKP	39
3.2 Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP	39
3.2.1 Pengenalan Perusahaan.....	39
3.2.2 Analisis Bahan Baku dan Produk	42
3.2.3 Teknik Sampling.....	42
3.2.4 Penerapan K3.....	44
3.2.5 IPAL dan Analisis Mutu Limbah.....	46
3.2.6 Penerapan QA & QC	48
3.2.7 Manajemen Mutu Laboratorium.....	51
3.2.8 Validasi Metoda Uji.....	53
BAB IV TUGAS KHUSUS	55
4.1 Latar Belakang	55
4.2 Batasan Masalah.....	56
4.3 Tujuan Tugas Khusus.....	56
4.4 Tinjauan Kepustakaan	57
4.3.1 Verifikasi Metode Uji	57
4.3.2 Air Limbah.....	58
4.3.3 Sianida	59
4.3.4 Keberadaan Sianida (CN ⁻)	60

4.3.5 Toksisitas Sianida	61
4.3.6 Baku Mutu Sianida	62
4.3.7 Metoda Pengujian Sianida	62
4.3.8 Destilasi	63
4.3.9 Spektrofotometri	64
4.3.10 Linearitas	65
4.3.11 Presisi.....	66
4.3.12 Akurasi.....	67
4.3.13 Limit Deteksi	67
4.3.14 Limit Kuantisasi.....	68
4.5 Metodologi Tugas Khusus	69
4.5.1 Waktu dan Tempat.....	69
4.5.2 Alat dan Bahan.....	69
4.5.3 Cara Kerja	70
4.6 Hasil dan Pembahasan.....	74
4.6.1 Hasil	74
4.6.2 Pembahasan	77
4.7 Penutup.....	79
4.7.1 Kesimpulan	79
4.7.2 Saran	79
BAB V PENUTUP	80
5.1 Kesimpulan.....	80
5.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Standar Baku Mutu Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 68 Tahun 2016.....	25
Table 2.2 Aturan penggabungan komponen ketidakpastian untuk mendapatkan ketidakpastian gabungan.....	37
Table 4.1 Sifat Fisika dan Kimia Turunan Sianida	60
Table 4.2 Hasil Uji Akurasi	75
Table 4.3 Hasil Uji Presisi Repitabilitas.....	
Table 4.4 Hasil Uji Limit Deteksi Instrumen dan Limit Kuantisasi.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Wastewater Treatment Plant	24
Gambar 2.2	Jenis data sumber ketidakpastian dan cara konversinya untuk.....	37
Gambar 3.1	Struktur Organisasi PT Nusantara Water Centre	41
Gambar 4.1	Kurva Linieritas Kadar Sianida dalam Sampel Air Limbah.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

lampiran 1. Perhitungan Pembuatan Larutan.....	85
lampiran 2. Perhitungan Linearitas.....	87
lampiran 3. Perhitungan Presisi	88
lampiran 4. Perhitungan Akurasi	90
lampiran 5. Perhitungan LOD.....	91