

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK  
DI LABORATORIUM PT SUCOFINDO PADANG**

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



**OLEH : GUSNIATI  
BP : 2120033**

**PROGRAM STUDI: ANALISIS KIMIA**

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI  
POLITEKNIK ATI PADANG  
2024**



BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang Sumatra Barat Telp. (0751) 7055053  
Fax. (0751) 41152

### LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

VERIFIKASI METODE PENENTUAN LOGAM NATRIUM (Na) DALAM AIR  
REVERSE OSMOSIS UNTUK KEPERLUAN HEMODIALISA SECARA  
SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA) DI LABORATORIUM PT  
SUCOFINDO PADANG

Padang, Maret 2024

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

M. Ikhlas Armin, M.Sc.

NIP. 197303132001121001

Pembimbing lapangan,

Ulfa Rahman, S.T

Mengetahui,

Program Studi Analisis Kimia

Ketua

Elda Pelita, S.Pd, M.Si

NIP. 197211152001122001

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyusun laporan Kuliah Kerja Praktek (KKP) berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 1 Agustus sampai dengan 31 Maret 2024 di laboratorium PT SUCOFINDO cabang Padang. 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. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Elda Pelita, M.Si selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia dan Pembimbing Akademik.
3. Bapak M. Ikhlas Armin, M.Sc. selaku Dosen pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
4. Bapak An Ikhrandi selaku Kepala Cabang PT SUCOFINDO Padang.
5. Bapak Anggi Setiawan selaku Kepala Bidang Pengujian dan Konsultasi PT SUCOFINDO Padang.
6. Bapak Ullia Rahman, S.T selaku pembimbing lapangan di laboratorium PT SUCOFINDO Padang yang telah mengizinkan penulis melaksanakan kuliah kerja praktik dan memberikan ilmu, bimbingan, serta motivasi kepada penulis.
7. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan nasihat serta mengirimkan doa disetiap waktunya.
8. Seluruh Dosen, Asisten Dosen dan *Staff* Karyawan Politeknik ATI Padang khususnya Program Studi Analisis Kimia.

9. Seluruh karyawan dan analis di laboratorium PT SUCOFINDO Padang (Bapak Irfan Yudha, Bapak Andri Gusnedi, Bapak Januari Effendi , Kak Mita Oktriani, Kak Annisa Tri Maula, Kak Fransiska Adella, Kak Firyal Nabila, Bang Wahyu Marfianda, Bang Fajrin Yudel, Bang Fadhlán dan Bang Yudha Rizky Pratama) atas bimbingan dan kesempatan serta telah membantu penulis selama kegiatan kuliah kerja praktik.
10. Teman-teman Program Studi Analisis Kimia 2021 dan rekan-rekan sesama kuliah kerja praktik di laboratorium PT SUCOFINDO Padang (Intan Kartika dan Nadiva Latunil Khaira) yang telah memberikan masukan dan dorongan kepada penulis dalam pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik ini.
11. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu. Penulis ucapkan terima kasih.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa 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.

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

Padang, Maret 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                                        | Halaman    |
|------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP .....</b>                             | <b>i</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                             | <b>ii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                 | <b>iii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                              | <b>vi</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                           | <b>vii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                          | <b>1</b>   |
| 1.1 Latar Belakang .....                                               | 1          |
| 1.2 Tujuan Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik.....                       | 3          |
| 1.3 Batasan Masalah.....                                               | 4          |
| 1.4 Manfaat Kuliah Kerja Praktik .....                                 | 4          |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                    | <b>7</b>   |
| 2.1 Pengenalan Perusahaan .....                                        | 7          |
| 2.1.1 Sejarah Perusahaan, Visi dan Misi Perusahaan .....               | 7          |
| 2.1.2 Struktur Organisasi .....                                        | 8          |
| 2.1.3 Supplier dan Customer.....                                       | 9          |
| 2.2 Teknik Sampling .....                                              | 9          |
| 2.2.1 Konsep Dasar Sampel Padat/ Cair/ Gas.....                        | 9          |
| 2.2.2 Teknik Pengambilan Sampel .....                                  | 10         |
| 2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk.....                                | 13         |
| 2.3.1 Jenis Metode Analisis .....                                      | 13         |
| 2.3.2 Prosedur Analisis Bahan Baku dan Produk .....                    | 14         |
| 2.4 Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....                | 15         |
| 2.4.1 Ruang Lingkup Stasiun Kerja.....                                 | 15         |
| 2.4.2 Potensi Bahaya.....                                              | 16         |
| 2.4.3 Alat Pelindung Diri yang Sesuai.....                             | 17         |
| 2.5 Penerapan QC dan QA .....                                          | 20         |
| 2.5.1 Mengetahui Perbedaan Quality Control dan Quality Assurance ..... | 20         |
| 2.5.2 Persyaratan ISO 17025:2017 .....                                 | 21         |

|                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.5.3 Konsep Jaminan Mutu dan Pengendalian Mutu .....                                                  | 22        |
| 2.5.4 Penerapan Kartu Kendali .....                                                                    | 23        |
| 2.5.5 Uji Banding antar Laboratorium dan Uji .....                                                     | 23        |
| 2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah .....                                                                | 24        |
| 2.6.1 Sumber-Sumber Limbah.....                                                                        | 24        |
| 2.6.2 Metode Penanganan Limbah .....                                                                   | 25        |
| 2.6.3 Karakteristik Limbah .....                                                                       | 26        |
| 2.7 Manajemen Mutu Laboratorium .....                                                                  | 28        |
| 2.7.1 Sistem Manajemen Laboratorium, termasuk Perencanaan dan Pelaksanaan Pekerjaan Laboratorium ..... | 28        |
| 2.7.2 Penerapan Dokumentasi Sistem Manajemen Mutu .....                                                | 29        |
| 2.7.3 Fasilitas dan Kondisi Lingkungan Laboratorium sesuai Persyaratan ...                             | 30        |
| 2.7.4 Struktur Organisasi dan Pengelolaan Sumberdaya Manusia di Laboratorium .....                     | 32        |
| 2.8 Validasi Metoda Uji .....                                                                          | 33        |
| 2.8.1 Perbedaan Validasi dan Verifikasi Metode .....                                                   | 33        |
| 2.8.2 Tujuan Validasi dan Verifikasi Metode .....                                                      | 34        |
| 2.8.3 Konsep Validasi dan Verifikasi Metode .....                                                      | 35        |
| 2.8.4 Konsep Ketidakpastian Pengujian .....                                                            | 36        |
| 2.8.5 Tahapan Penentuan Ketidakpastian Pengujian .....                                                 | 36        |
| <b>BAB III PELAKSANAAN KKP.....</b>                                                                    | <b>39</b> |
| 3.1 Waktu dan Tempat KKP .....                                                                         | 39        |
| 3.2 Uraian Kegiatan.....                                                                               | 39        |
| 3.2.1 Pengenalan Perusahaan.....                                                                       | 39        |
| 3.2.2 Teknik Sampling.....                                                                             | 50        |
| 3.2.3 Analisa Bahan Baku dan Produk .....                                                              | 52        |
| 3.2.4 Penerapan K3 .....                                                                               | 53        |
| 3.2.5 Penerapan QC dan QA.....                                                                         | 56        |
| 3.2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah.....                                                               | 58        |
| 3.2.7 Manajemen Mutu Laboratorium .....                                                                | 62        |
| 3.2.8 Validasi Metode Uji.....                                                                         | 64        |

|                                                            |            |
|------------------------------------------------------------|------------|
| <b>BAB IV TUGAS KHUSUS.....</b>                            | <b>66</b>  |
| 4.1 Latar Belakang .....                                   | 66         |
| 4.2 Batasan Masalah.....                                   | 68         |
| 4.3 Tujuan Tugas Khusus.....                               | 68         |
| 4.4 Tinjauan Pustaka .....                                 | 68         |
| 4.4.1 Hemodialisa .....                                    | 68         |
| 4.4.2 Reverse Osmosis.....                                 | 69         |
| 4.4.3 Natrium .....                                        | 72         |
| 4.4.4 Atomic Absorbtion Spectroscopi (AAS) .....           | 73         |
| 4.4.5 Verifikasi Metode .....                              | 79         |
| 4.5 Metodologi Penelitian .....                            | 86         |
| 4.6 Hasil dan Pembahasan.....                              | 88         |
| 4.6.1 Penentuan Linearitas.....                            | 88         |
| 4.6.2. Penentuan Presisi .....                             | 90         |
| 4.6.3 Penentuan Akurasi (% <i>Recovery</i> ) .....         | 92         |
| 4.6.4. Penentuan Nilai Limit Kuantitasi (LK) .....         | 93         |
| 4.6.5. Penentuan <i>Method Detection Limit</i> (MDL) ..... | 94         |
| 4.7 Penutup.....                                           | 95         |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>                                  | <b>96</b>  |
| 5.1 Kesimpulan.....                                        | 96         |
| 5.2 Saran.....                                             | 97         |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                 | <b>98</b>  |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                       | <b>101</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                    | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Gambar 2.1</b> Bentuk Ruang Kerja.....                                                                                          | 32      |
| <b>Gambar 2.2</b> Jenis-jenis data sumber ketidakpastian dan cara konversinya untuk mendapatkan ketidakpastian baku ( $\mu$ )..... | 38      |
| <b>Gambar 3.1</b> Logo PT SUCOFINDO .....                                                                                          | 39      |
| <b>Gambar 3.2</b> Peralatan Pengambilan Sampel Air Permukaan .....                                                                 | 51      |
| <b>Gambar 3.3</b> Peralatan Pengambilan Sampel Air untuk Kedalaman Tertentu .....                                                  | 51      |
| <b>Gambar 3.4</b> Peralatan Pengambilan Sampel Udara.....                                                                          | 52      |
| <b>Gambar 3.5</b> Bak Penampungan Air Limbah PT SUCOFINDO Padang .....                                                             | 60      |
| <b>Gambar 3.6</b> Pengaduk Statik Penetralsir pH Air Limbah .....                                                                  | 60      |
| <b>Gambar 3.7</b> Unit Klarifikasi/Sedimentasi .....                                                                               | 61      |
| <b>Gambar 3.8</b> Saringan Pasir dan Saringsn Karbon .....                                                                         | 62      |
| <b>Gambar 3.9</b> Bak Outlet.....                                                                                                  | 62      |
| <b>Gambar 4.1</b> Proses Reverse Osmosis .....                                                                                     | 71      |
| <b>Gambar 4.2</b> Bagian Spektrofotometer Serapan Atom .....                                                                       | 76      |
| <b>Gambar 4.3</b> Kurva Kalibrasi Deret Standar Natrium .....                                                                      | 89      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                 | <b>Halaman</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Lampiran 1</b> Struktur Organisasi PT. SUCOFINDO Padang.....                 | 101            |
| <b>Lampiran 2</b> Denah Jalur Evakuasi .....                                    | 102            |
| <b>Lampiran 3</b> Foto Ruangan Laboratorium Lingkungan.....                     | 103            |
| <b>Lampiran 4</b> APHA SM 23rd 2017 3111.B.....                                 | 105            |
| <b>Lampiran 5</b> Perhitungan Pembuatan Larutan kerja.....                      | 106            |
| <b>Lampiran 6</b> Penentuan Linearitas.....                                     | 108            |
| <b>Lampiran 7</b> Data Perhitungan Uji MDL dan LK .....                         | 109            |
| <b>Lampiran 8</b> Perhitungan Akurasi .....                                     | 111            |
| <b>Lampiran 9</b> Perhitungan Presisi (Repeatability dan Reproducibility) ..... | 113            |