

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

*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 : ANGGA MAIRIZA**  
**BP : 1920124**

**PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA**

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

**2022**



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 METODE UJI KADAR TIMBAL (Pb) DALAM  
UDARA AMBIEN DENGAN MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER  
SERAPAN ATOM (SSA) DI LABORATORIUM PT SUCOFINDO PADANG**

Padang, April 2022

Disetujui Oleh:

Pembimbing Institusi,

(Melysa Putri, M.Si)

NIP. 199005272018012002

Pembimbing Lapangan,



(Ullia Rahman, S.T)

Mengetahui,

Program Studi Analisis Kimia

Ketua

(Elda Pelita, M.Si)

NIP. 197211152001122001

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT atas karunia—Nya penulis dapat menyusun laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP. KKP ini dilaksanakan tanggal 30 Agustus 2021 sampai dengan 04 April 2022 di laboratorium PT SUCOFINDO 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. 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.
3. Ibu Dr.Sri Elfina, S.Pd., M.Si selaku Penasehat Akademik.
4. Ibu Melysa Putri, M.Si selaku Dosen Pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
5. Ibu/bapak seluruh karyawan Politeknik Ati Padang
6. Bapak Dani Pramantyo selaku Kepala Cabang PT SUCOFINDO Padang.
7. Bapak Anggi Setiawan selaku Kepala Bidang Pengujian dan Konsultasi PT SUCOFINDO Padang.
8. 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.

9. Seluruh karyawan dan analis di laboratorium PT SUCOFINDO Padang atas bimbingan dan kesempatan serta telah membantu penulisan selama kegiatan Kuliah Kerja Praktik.
10. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan nasihat serta mengirimkan doa di setiap waktunya.
11. Teman-teman Program Studi Analisis Kimia 2019 dan rekan-rekan sesama Kuliah Kerja Praktik di laboratorium PT SUCOFINDO Padang yang telah memberikan masukan dan dorongan kepada penulis dalam pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KKP ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki, 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.

Padang, April 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                                                       |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP .....</b>                                            | <b>i</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                            | <b>ii</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                                | <b>iv</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                             | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                             | <b>viii</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>6</b>    |
| 2.1. Pengenalan Perusahaan .....                                                      | 6           |
| 2.1.1. Sejarah Perusahaan, Visi dan Misi Perusahaan .....                             | 6           |
| 2.1.2. Struktur Organisasi .....                                                      | 6           |
| 2.1.3. Memahami Bahan Baku dan Produk Perusahaan .....                                | 7           |
| 2.1.4. <i>Supplier</i> dan Customer .....                                             | 7           |
| 2.2. Teknik Sampling .....                                                            | 8           |
| 2.2.1. Konsep Dasar Sampel Padat/Cair/Gas.....                                        | 8           |
| 2.2.2. Teknik Pengambilan Sampel .....                                                | 9           |
| 2.3. Analisis Bahan Baku dan Produk.....                                              | 12          |
| 2.3.1. Jenis Metode Analisis .....                                                    | 12          |
| 2.3.2. Prosedur Analisis Bahan Baku dan Produk.....                                   | 13          |
| 2.4. Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....                              | 13          |
| 2.4.1. Potensi Bahaya.....                                                            | 14          |
| 2.4.2. Alat Pelindung Diri yang Sesuai.....                                           | 15          |
| 2.5. Penerapan <i>Quality Control</i> (QC) dan <i>Quality Assurance</i> (QA).....     | 18          |
| 2.5.1. Mengetahui Perbedaan <i>Quality Control</i> dan <i>Quality Assurance</i> ..... | 18          |

|                                                                                                         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.5.2. Persyaratan ISO 17025:2017 .....                                                                 | 19        |
| 2.5.3. Konsep Jaminan Mutu dan Pengendalian Mutu .....                                                  | 20        |
| 2.5.4. Uji Banding antar Laboratorium dan Uji Profesiensi .....                                         | 20        |
| 2.6. IPAL dan Analisis Mutu Limbah .....                                                                | 21        |
| 2.6.1. Jenis-Jenis Limbah.....                                                                          | 22        |
| 2.6.2. Metode Penanganan Limbah .....                                                                   | 23        |
| 2.6.3. Karakteristik Limbah .....                                                                       | 24        |
| 2.7. Manajemen Mutu Laboratorium.....                                                                   | 26        |
| 2.7.1. Sistem Manajemen Laboratorium, termasuk Perencanaan dan Pelaksanaan Pekerjaan Laboratorium ..... | 26        |
| 2.7.2. Penerapan Dokumentasi Sistem Manajemen Mutu .....                                                | 27        |
| 2.7.3. Fasilitas dan Kondisi Lingkungan Laboratorium sesuai Persyaratan.....                            | 28        |
| 2.7.4. Struktur Organisasi dan Pengelolaan Sumber daya Manusia di Laboratorium .....                    | 31        |
| 2.8. Validasi Metoda Uji .....                                                                          | 32        |
| 2.8.1. Tahapan Penentuan Ketidakpastian Pengujian .....                                                 | 34        |
| <b>BAB III PELAKSANAAN KKP.....</b>                                                                     | <b>38</b> |
| 3.1. Waktu dan Tempat KKP .....                                                                         | 38        |
| 3.2. Uraian Kegiatan.....                                                                               | 38        |
| 3.2.1. Pengenalan Perusahaan.....                                                                       | 38        |
| 3.2.2. Analisis Bahan Baku dan Produk .....                                                             | 46        |
| 3.2.3. Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) .....                                             | 47        |
| 3.2.4. Penerapan QC dan QA.....                                                                         | 49        |
| 3.2.5. IPAL dan Analisis Mutu Limbah .....                                                              | 50        |
| 3.2.6. Manajemen Mutu Laboratorium.....                                                                 | 51        |
| 3.2.7. Validasi Metode Uji.....                                                                         | 52        |
| <b>BAB IV TUGAS KHUSUS.....</b>                                                                         | <b>54</b> |
| 4.1. Latar Belakang.....                                                                                | 54        |
| 4.2. Batasan Masalah.....                                                                               | 55        |
| 4.3. Tujuan Tugas Khusus .....                                                                          | 55        |

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.4. Tinjauan Kepustakaan .....                                                                 | 56        |
| 4.4.1. Pengertian Timbal (Pb).....                                                              | 56        |
| 4.4.2. Pencemaran udara .....                                                                   | 57        |
| 4.4.3. Atomic Absorbtion Spectroscopi (AAS) .....                                               | 59        |
| 4.4.4. <i>High Volume Air Sampler</i> (HVAS) .....                                              | 65        |
| 4.4.5. Verifikasi Metode .....                                                                  | 66        |
| 4.5. Metode Penelitian .....                                                                    | 72        |
| 4.6. Hasil dan Pembahasan.....                                                                  | 76        |
| 4.6.1. Pengujian Linearitas, Limit Of Quantitation (LOQ) dan Limit Of<br>Determinasi (LOD)..... | 76        |
| 4.6.2. Penentuan <i>Method Detection Limit</i> (MDL).....                                       | 80        |
| 4.7. Penutup .....                                                                              | 81        |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>                                                                       | <b>83</b> |
| 5.1. Kesimpulan.....                                                                            | 83        |
| 5.2. Saran .....                                                                                | 83        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                                     | <b>85</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                                            | <b>88</b> |

## DAFTAR GAMBAR

| <u>Nomor</u>                                                                                                             | <u>Halaman</u> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Gambar 2.1. Bentuk Ruang Kerja .....                                                                                     | 31             |
| Gambar 2.2. Jenis – Jenis Data Sumber Ketidakpastian dan Cara Konversinya untuk<br>Mendapatkan Ketidakpastian Baku ..... | 36             |
| Gambar 3.1. Logo PT SUCOFINDO .....                                                                                      | 38             |
| Gambar 3.2. Peralatan Pengambilan Sampel Air Permukaan .....                                                             | 43             |
| Gambar 3.3. Peralatan Pengambilan Sampel Air untuk Kedalam Tertentu.....                                                 | 44             |
| Gambar 3.4. Peralatan Pengambilan Sampel Udara .....                                                                     | 45             |
| Gambar 4.1. Kurva Kalibrasi Pb .....                                                                                     | 78             |

## DAFTAR TABEL

| <u>Nomor</u>                                                                                          | <u>Halaman</u>                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Tabel 2.1. Aturan Penggabungan Komponen Ketidakpastian untuk Mendapatkan Ketidakpastian Gabungan..... | 36                                           |
| Tabel 4.1. Perhitungan LoD dan LoQ Larutan Standar .....                                              | 77                                           |
| Tabel 4.2. Perhitungan LoD dan LoQ Udara .....                                                        | 78                                           |
| Tabel 4.3. Perhitungan Akurasi Dan Presisi .....                                                      | 78                                           |
| Tabel 4.1. Batas Keberterimaan MDL .....                                                              | <b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b> |