

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PT SUCOFINDO LABORATORIUM MINERAL**

*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: LIZA KHUMAIRAH
BP. 2120041

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

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

2024



Kementerian
Perindustrian

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang Sumatera Bara tTelp .(0751) 7055053 Fax. (0751) 41152

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

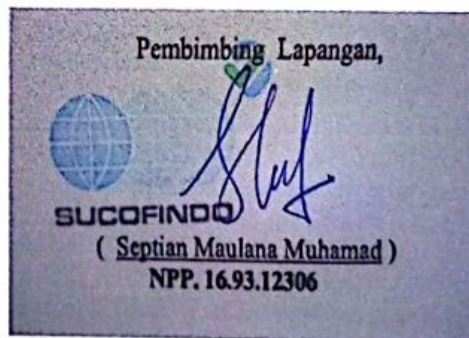
**Validasi Metoda Uji Penentuan Kadar Unsur Logam Kromium (Cr),
Tembaga (Cu), dan Nikel (Ni) Pada Contoh Stainless Steel Ferro Nikel
dengan *Inductivly Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry* (ICP-OES)
di PT Sucofindo SBU Mineral**

Cibitung, 03 Mei 2024

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing Institusi,

(Merry Asria, M.Si)
NIP. 197308092001122001



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 11 September 2023 sampai 03 Mei 2024 di PT Sucofindo SBU Mineral.

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 menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Isra Mouludi, S.Kom, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Elda Pelita, M.Si selaku Ketua Prodi Analisis Kimia di Politeknik ATI Padang.
3. Ibu Risma Sari, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik di Politeknik ATI Padang.
4. Ibu Merry Asria, M.Si selaku Dosen pembimbing dalam menyusun laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP).
5. Bapak Paolo Manurung, S.E, M.M. selaku Direktur Komersial PT Sucofindo SBU Mineral.
6. Bapak M. Surahman, S.Si, M.Sc. selaku Kepala Bagian Inspeksi Penjualan Mineral di PT. Sucofindo SBU Mineral.
7. Bapak Harmen Mardona, S.T. selaku Kepala Bagian Bahan Tambang di PT. Sucofindo SBU Mineral.
8. Bapak Septian Maulana Muhammad selaku Pembimbing Lapangan di PT Sucofindo SBU Mineral.
9. Seluruh dosen dan staff karyawan Politeknik ATI Padang, yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan.

10. Seluruh Analis dan Staff Karyawan di PT Sucofindo SBU Mineral yang telah membantu dan memberikan fasilitas selama penulis melaksanakan kuliah kerja praktik, serta pembimbing lapangan yang telah membimbing selama Kuliah Kerja Praktik (KKP).
11. Orang tua yang telah memberikan doa serta dukungan moril maupun materil agar penulis dapat menyelesaikan laporan KKP ini dengan sebaik mungkin.
12. Teman – teman, serta pihak – pihak yang turut membantu dan member peran penting dalam pembuatan laporan ini. Yang tentunya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu pada kesempatan kali 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 karya tulis ini. Akhir kata penulis berdoa' a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Cibitung, 10 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ixi
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. Definisi Perusahaan.....	5
2.1.2. Sejarah dan Visi Misi Perusahaan	6
2.1.3. Produk dan Bahan Baku	7
2.1.4. Struktur Organisasi.....	8
2.1.5. <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	9
2.2. Teknik Sampling	10
2.2.1. Konsep Dasar Sampel Padat, Cair dan Gas	11
2.2.2. Teknik Pengambilan Sampel.....	12
2.3. Analisis bahan baku dan produk.....	15

2.3.1. Jenis Metode Analisis	16
2.3.2. Prosedur Analisis Bahan Baku dan Produk	17
2.4. Penerapan K3	18
2.4.1. Potensi Bahaya.....	19
2.4.2. Alat Pelindung Diri yang Sesuai	20
2.5. Penerapan QC dan QA.....	23
2.5.1. Perbedaan QC dan QA.....	24
2.5.2. Persyaratan ISO 17025 : 2017	25
2.5.3. Konsep Jaminan Mutu dan Pengendalian Mutu	26
2.5.4. Penerapan Bagan Kendali.....	27
2.5.5. Uji Banding Antar Lab dan Uji Profisiensi	27
2.6. IPAL dan Analisis Mutu Limbah	29
2.6.1. Sumber-Sumber Limbah.....	30
2.6.2. Metode Penanganan Limbah.....	31
2.6.3. Karakteristik Limbah	33
2.6.4. Parameter Uji Mutu Limbah	36
2.7. Manajemen Mutu Laboratorium	38
2.7.1. Sistem Manajemen Mutu Laboratorium	38
2.7.2. Penerapan Dokumentasi Sistem Manajemen Mutu	39
2.7.3. Fasilitas dan Kondisi Lingkungan Laboratorium Sesuai Persyaratan	41
2.7.4. Struktur Organisasi dan Pengelolaan Sumber Daya Manusia di Laboratorium	42
2.8. Validasi Metoda Uji	44

2.8.1. Perbedaan Validasi dan Verifikasi Metode.....	44
2.8.2. Tujuan Validasi dan Verifikasi Metode.....	45
2.8.3. Konsep Validasi dan Verifikasi Metode.....	46
2.8.4 Konsep Estimasi Ketidakpastian Pengujian.....	49
2.8.5 Tahapan Penentuan Ketidakpastian Pengujian.....	50
BAB III PELAKSANAAN KKP.....	52
3.1. Waktu dan Tempat.....	52
3.2. Uraian Kegiatan.....	52
3.2.1. Pengenalan Perusahaan.....	52
3.2.2. Teknik Sampling.....	57
3.2.3. Analisa Bahan Baku dan Produk.....	59
3.2.4. Penerapan K3.....	63
3.2.5. Penerapan QA dan QC.....	64
3.2.6. IPAL dan Analisis Mutu Limbah.....	65
3.2.7. Manajemen Mutu Laboratorium.....	68
3.2.8. Validasi Metoda Uji.....	69
3.2.9. Konsep Estimasi Ketidakpastiaan.....	70
BAB IV TUGAS KHUSUS.....	73
4.1. Latar Belakang.....	73
4.2. Batasan Masalah.....	74
4.3. Tujuan Tugas Khusus.....	74
4.4. Tinjauan Pustaka.....	75
4.4.1. <i>Stainlees Steel</i> Ferro Nikel.....	75
4.4.2. Unsur Cr.....	76

4.4.3. Unsur Cu.....	77
4.4.4. Unsur Ni.....	79
4.4.5. Desktruksi.....	80
4.4.6. <i>Inductivly Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry (ICP-OES)</i>	81
4.4.7. Certified Reference Material (CRM).....	84
4.4.8. Validasi Metoda Uji.....	85
4.5. Metoda Penelitian	87
4.5.1. Alat dan Bahan.....	87
4.5.2. Prosedur Kerja.....	88
4.6. Hasil dan Pembahasan	91
4.6.1. Hasil Data Pengamatan.....	91
4.6.2. Pembahasan.....	94
4.7. Kesimpulan dan Saran	97
4.7.1. Kesimpulan.....	97
4.7.2. Saran.....	98
BAB V PENUTUP.....	99
5.1. Kesimpulan.....	99
5.2. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Logo Perusahaan.....	54
Gambar 3.2 Struktur Organisasi PT Sucofindo	56
Gambar 3.3 Struktur Organisasi SBU Mineral.....	57
Gambar 4.1 Kristal dan Kubus Kromium.....	76
Gambar 4.2 Tembaga Murni	78
Gambar 4.3 Nikel Murni	79
Gambar 4.4 Skema peralatan ICP-OES (Riyanto,2017)	84

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Sifat kimia dan fisika Kromium	77
Tabel 4.2. Sifat Kimia dan Fisika Tembaga	78
Tabel 4.3. Sifat kimia dan fisika Nikel.....	80
Tabel 4.4. Data Regresi Standar Unsur Cr, Cu, dan Ni.....	91
Tabel 4.5. Data MDL dan LoQ	92
Tabel 4.6. Data Presisi.....	93
Tabel 4.6. Data Akurasi.....	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Pembuatan Larutan Standar.....	107
Lampiran 2. Kurva Regresi Standar Cr, Cu, Ni	108
Lampiran 3. Perhitungan Linearitas	109
Lampiran 4. Perhitungan MDL dan LOQ	110
Lampiran 5. Perhitungan Presisi dan Akurasi	112
Lampiran 6. Gambar <i>Certified Reference Material</i> (CRM) JSS 760-3.....	116
Lampiran 7. Dokumentasi kegiatan selama KKP	117