

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
DI PT SARASWANTI INDO GENETECH SURABAYA**

*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 :

PUTRI SAKINATU RAMADHAN
BP : 2020024

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

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



LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**ANALISIS KADAR LOGAM BERAT PADA IKAN TODAK BEKU
DENGAN MENGGUNAKAN *INDUCTIVELY COUPLED PLASMA
OPTICAL EMISSION MASS SPECTROMETRY* (ICP-MS) DI PT
SARASWANTI INDO GENETECH SURABAYA**

Surabaya, April 2023

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing Institusi

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

NIP. 197211152001122001

Pembimbing Lapangan

(Bari Noor Rahman S.Si)

NIK. 921010189

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 dari tanggal 03 Oktober 2022 sampai dengan tanggal 29 April 2023. Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak berupa informasi, arahan, dan bimbingan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT dan kepada :

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Elda Pelita, S. Pd, M.Si selaku Ketua Prodi Analisis Kimia sekaligus Dosen Pembimbing dalam menyusun laporan Kuliah Kerja Praktik.
3. Ibu Renny Futeri, M.Si selaku Penasihat Akademik.
4. Bapak Dr. Taufik Eka Persada, M.Si selaku Pembimbing Akademik.
5. Bapak Bari Noor Rahman S.Si selaku Pembimbing Lapangan di PT Saraswanti Indo Genetech yang telah memberi bimbingan, arahan dan waktu luang selama pelaksanaan KKP.
6. Seluruh dosen, asisten dosen dan karyawan Politeknik ATI Padang khususnya Program Studi Analisis Kimia.
7. Keluarga besar Politeknik ATI Padang yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama perkuliahan dan keluarga besar PT Saraswanti Indo Genetech Surabaya atas semua bantuan dan bimbingan selama KKP.
8. Abi, Umi, Salimah dan seluruh keluarga tercinta atas perhatian dan dukungan, kasih sayang, motivasi, dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.
9. Teman-teman Program Studi Analisis Kimia 2020 dan rekan-rekan sesama Kuliah Kerja Praktik di laboratorium PT Saraswanti Indo Genetech Surabaya serta rekan magang yang telah memberikan masukan dan dorongan kepada penulis dalam pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik ini.
10. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu, penulis ucapkan terima kasih.

Penulis berharap laporan Kuliah Kerja Praktik ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya dan mahasiswa/i Program Studi Analisis Kimia pada khususnya. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari

kesempurnaan maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan di masa yang mendatang.

Padang, April 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik	3
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
2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk	11
2.4 Penerapan K3	14
2.5 Penerapan QC dan QA	21
2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah	23
2.7 Manajemen Mutu Laboratorium.....	27
2.7.1 Penerapan Dokumen Sistem Manajemen Mutu.....	28
2.7.2 Organisasi dan Sumber Daya Manusia di Laboratorium	28
2.7.3 Fasilitas dan Kondisi Lingkungan Laboratorium.....	29
2.8 Validasi Metode Uji	30
BAB III PELAKSANAAN KKP	38
3.1 Waktu dan Tempat KKP	38
3.2 Uraian Kegiatan Yang Dilakukan Selama KKP	38
3.2.1 Pengenalan Perusahaan	38
3.2.2 Teknik Sampling	43
3.2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk	44
3.2.4 Penerapan K3	45
3.2.5 Penerapan QC dan QA	46
3.2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah	47
3.2.7 Manajemen Mutu Laboratorium.....	50

3.2.8 Validasi Metode Uji	50
BAB IV TUGAS KHUSUS	52
4.1 Latar Belakang	52
4.2 Batasan Masalah.....	53
4.3 Tujuan	54
4.4 Tinjauan Pustaka	54
4.4.1 Ikan Todak Beku	54
4.4.2 Arsen (As)	56
4.4.3 Kadmium (Cd).....	57
4.4.4 Merkuri (Hg)	58
4.4.5 Timah (Sn).....	59
4.4.6 Timbal (Pb).....	60
4.4.7 <i>Microwave Digestion System</i>	61
4.4.8 ICP MS	63
4.5 Metodologi Penelitian	78
4.5.1 Waktu Pelaksanaan.....	78
4.5.2 Alat dan Bahan	78
4.5.3 Prosedur Kerja.....	78
4.6 Hasil dan Pembahasan.....	83
4.6.1 Hasil	83
4.6.2 Pembahasan.....	83
4.7 Penutup	86
4.7.1 Kesimpulan	86
4.7.2 Saran	86
BAB V PENUTUP.....	87
5.1 Kesimpulan	87
5.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN	91

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 2.1 Simbol <i>Explosive</i>	17
Gambar 2.2 Simbol <i>Flammable</i>	18
Gambar 2.3 Simbol <i>Toxic</i>	19
Gambar 2.4 Simbol <i>Oxidizing</i>	19
Gambar 2.5 Simbol <i>Corrosive</i>	20
Gambar 2.6 Simbol <i>Dangerous for Environmental</i>	20
Gambar 2.7 Simbol <i>Irritant</i>	21
Gambar 2.8 Perbedaan QC dan QA	22
Gambar 2.9 Jenis Data dan Cara Konversi Data.....	37
Gambar 3.1 Penampakan PT Saraswanti Indo Genetech Surabaya.....	38
Gambar 3.2 Logo PT Saraswanti Indo Genetech Surabaya.....	39
Gambar 3.3 Struktur Organisasi Saraswanti Indo Genetech Surabaya.....	43
Gambar 4.1 Ikan Todak.....	55
Gambar 4.2 <i>Microwave Digestion System</i>	62
Gambar 4.3 ICP-MS di PT Saraswanti Indo Genetech Surabaya.....	64
Gambar 4.4 <i>Integrated Autosampler</i>	66
Gambar 4.5 <i>Peristaltic Pump</i>	66
Gambar 4.6 <i>Nebulizer</i>	67
Gambar 4.7 <i>Spray Chamber</i>	68
Gambar 4.8 <i>ICP Torch and Plasma</i>	69
Gambar 4.9 <i>Torch and Interface</i>	70
Gambar 4.10 Bagian <i>Mass Spectrometry</i>	71
Gambar 4.11 <i>Quadrupole Rods</i>	74
Gambar 4.12 <i>Software</i>	75

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 3.1 Daftar Parameter Uji PT Saraswanti Indo Genetech Surabaya.....	44
Tabel 3.2 Analisis Mutu Limbah PT Saraswanti Indo Genetech Surabaya.....	50
Tabel 4.1 Hasil Uji Logam Berat pada Ikan Beku	84

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Lampiran 1. Prosedur Preparasi Sampel Ikan dan <i>Spike</i>	91
Lampiran 2. Hasil Pembacaan di ICP-MS	93
Lampiran 3. Jaminan Mutu	98
Lampiran 4. Contoh Perhitungan	99
Lampiran 5. Standar Mutu Logam Berat pada Ikan.....	101