

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
DI PT. MEDIALAB INDONESIA**

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



OLEH : ZULFA YUNITA

BP : 2020067

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

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

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

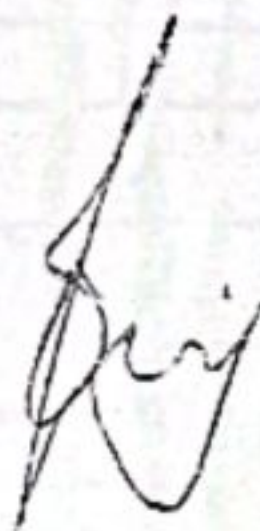
**VERIFIKASI PENGUJIAN TIMBAL (Pb) PADA UDARA EMISI SUMBER
TIDAK BERGERAK MENGGUNAKAN *INDUCTIVELY COUPLED
PLASMA- OPTICAL EMISSION SPECTROMETRY (ICP- OES)* DI PT
MEDIALAB INDONESIA**

Bekasi. 31 Maret 2023

Disetujui oleh ,

Dosen Pembimbing Institusi,

Pembimbing Lapangan,



(Dartini , M.Si)

NIP 196007132006042002



(Satrio Bagus Atthallah A.Md. Si)

Mengetahui ,

Program Studi Analisis Kimia
Kepala Prodi



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

NIP. 197211152001122001

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah subhanahu wa ta'ala atas karunia- Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 01 Agustus 2022 sampai dengan 31 Maret 2023 di PT Medialab Indonesia.

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 yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan.
2. Ibu Elda Pelita, M.Si selaku Ketua Jurusan Analisis Kimia Politeknik ATI Padang yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan. .
3. Ibu Hafnimardiyanti, M.Si selaku Penasehat Akademik.
4. Ibu Dartini, M.Si selaku dosen Pembimbing Akademik telah memberikan arahan dan nasehat kepada penyusun atas nasehat dan bimbingannya.
5. Seluruh dosen, asisten dosen, dan staff karyawan Politeknik ATI Padang, yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
6. Bapak Hery Kusworo ST, selaku pimpinan PT Medialab Indonesia.
7. Ibu Dian Komalasari, S.E., selaku Manager Mutu di PT Medialab Indonesia.
8. Kak Satrio selaku Pembimbing Lapangan di PT Medialab Indonesia yang telah memberikan arahan dan nasehat dalam menyelesaikan KKP di PT Medialab Indonesia.
9. Seluruh Kakak-kakak analis, Kakak-kakak penyelia, dan Staff karyawan PT Medialab Indonesia yang telah menjaga, membantu dan mendidik penulis selama melaksanakan KKP di PT Medialab Indonesia.

10. Mama, Ayah, dan Najma yang telah banyak memberikan perhatian, nasehat, doa, tawa, canda, cinta serta dukungan dan kasih sayang yang tidak terhingga.
11. Yana dan Nella yang telah berbagi cerita, nasihat, dan doa tiap malam minggu.
12. Kak Eflizari yang telah menjadi kakak serta pendengar, teman ketawa, dan berbagi informasi dan ilmu selama KKP.
13. Kakak-kakak dan Adik-adik PKL yang telah berbagi cerita, keluhan, canda, informasi, semangat dan berjuang bersama-sama selama penulis KKP.
14. Temen-temen FLMPI angkatan 20 yang telah membuat cerita berkesan selama penulis kuliah di ATIP.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas bantuan selama penulis melaksanakan kuliah dan menyelesaikan tugas akhir ini.

Dengan menyadari atas terbatasnya ilmu yang penyusun miliki, laporan ini tentu jauh dari sempurna. Untuk itu penyusun dengan senang hati mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan tak terlepas dari segala kekurangan, semoga laporan ini dapat memberikan informasi dan kontribusi positif serta bermanfaat bagi pembaca.

Bekasi, 31 Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat KKP.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengenalan Perusahaan	6
2.2 Teknik Sampling	8
2.3 Analisis Sampel.....	10
2.4 Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	11
2.5 Penerapan <i>Quality Control (QC)</i> dan <i>Quality Assurance (QA)</i>	14
2.6 Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) & Analisis Mutu Limbah	19
2.7 Manajemen Mutu Laboratorium	23
2.8 Validasi Metoda Uji	26
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK.....	34
3.1 Waktu Dan Tempat Pelaksanaan	34
3.2 Uraian Kegiatan.....	34
3.2.1 Pengenalan Perusahaan.....	34
3.2.2 Teknik Sampling.....	41
3.2.3 Analisis Sampel	43
3.2.4 Penerapan K3.....	44
3.2.5 Penerapan <i>Quality Control</i> dan <i>Quality Assurance</i>	45
3.2.6 IPAL dan Analisa Mutu Limbah	46
3.2.7 Manajemen Mutu Laboratorium.....	48
3.2.8 Validasi Metode Uji.....	49

BAB IV TUGAS KHUSUS.....	53
4.1 Latar Belakang	53
4.2 Batasan Masalah.....	55
4.3 Tujuan.....	55
4.4 Tinjauan Pustaka	55
4.4.1 Udara Emisi	55
4.4.2 Logam Berat Timbal.....	56
4.4.3 <i>Inductively Coupled Plasma</i> (ICP-OES)	59
4.4.4 Destruksi	64
4.4.5 Verifikasi Metode	66
4.5 Metodologi Penelitian	70
4.5.1 Bahan	70
4.5.2 Alat.....	70
4.5.3 Cara Kerja.....	71
4.6 Hasil dan Pembahasan.....	83
4.6.1 Linearitas	85
4.6.2 <i>Level of Linearity</i> (LoL)	87
4.6.3 Presisi.....	88
4.6.4 Akurasi.....	91
4.6.5 Batas Deteksi (LoD)	92
4.6.6 <i>Method Detection Limit</i> (MDL) dan <i>Limit of Quantitatif</i> (LoQ).....	93
4.6.7 Konfirmasi <i>Limit of Quantitatif</i>	96
4.7 Kesimpulan dan Saran.....	98
4.7.1 Kesimpulan	98
4.7.2 Saran	99
BAB V PENUTUP.....	100
5.1 Kesimpulan.....	100
5.2 Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	107

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 2. 1 Jenis-jenis Presisi	30
Tabel 4. 1 Batas Keberterimaan Nilai %RSD ,Sumardi (2002).....	69
Tabel 4. 2 Syarat Batasan % <i>Recovery</i> Keberterimaan, AOAC (2012)	70
Tabel 4. 3 Data Hasil Verifikasi	84
Tabel 4. 4 Data Linearitas Standar Timbal.....	85
Tabel 4. 5 Keberterimaan Koefisien Korelasi	86
Tabel 4. 6 Data Level Of <i>Linearity</i> Standar Timbal.....	87
Tabel 4. 7 Data Pengujian Presisi.....	88
Tabel 4. 8 Keberterimaan Presisi	90
Tabel 4. 9 Data Pengujian Akurasi.....	91
Tabel 4. 10 Keberterimaan Pengujian Akurasi.....	91
Tabel 4. 11 Data Pengujian LoD	93
Tabel 4. 12 Data Pengujian MDL dan LoQ	95
Tabel 4. 13 Data Pengujian Konfirmasi <i>Limit of Quantitatif</i>	96
Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Limit Deteksi	98
Tabel 4. 15 Syarat Keberterimaan LoQ.....	98

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 4. 1 Skema Bagian Instrument ICP OES	60
Gambar 4. 2 Kurva Hubungan Konsentrasi Timbal Terhadap Intensitas.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Lampiran 1. Struktur Organisasi PT Medialab Indonesia.....	107
Lampiran 2. Diagram Alir Proses Pengujian berdasarkan JIS K 0083	108
Lampiran 3. Skema Kerja.....	110
Lampiran 4. Pembuatan larutan kerja timbal	112
Lampiran 5. Data dan Perhitungan Linearitas.....	113
Lampiran 6. Data dan Perhitungan LoL.....	114
Lampiran 7. Data dan Perhitungan Presisi	116
Lampiran 8. Data dan Perhitungan Akurasi	119
Lampiran 9. Data dan Perhitungan Limit Deteksi.....	121
Lampiran 10. Data Dan Perhitungan Limit of Quantitatif	122
Lampiran 11. Perhitungan Konsentrasi Timbal dalam gas buang.....	126
Lampiran 12. Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak.....	127
Lampiran 13. Pembagian Logam Berat Berdasarkan JIS K-0083	128