

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PT SUGAR LABINTA

*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 : HAFIZUL HAMDI
BP : 2020045**

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

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

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**ANALISIS WARNA (*COLOUR*) DAN KADAR SUKROSA PADA
MASSECUTE R1 DAN GULA PRODUK R1 DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS DAN POLARIMETRI
DI PT SUGAR LABINTA**

Lampung, 18 Maret 2023
Disetujui Oleh:

Pembimbing Institusi,



(Melysa Putri, M.Si)
NIP.199005272018012002

Pembimbing Lapangan,



(Daniel Setyo Utoro, S.T.)
NIK.080379091111

Mengetahui,
Program Studi Analisis Kimia
Ketua



(Elda Pelita, S.Pd, M.Si)
NIP. 197211152001122001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur diucapkan Kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 29 Agustus 2022 sampai 29 Maret 2023 di PT. Sugar Labinta. 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 Risma Sari, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik di Politeknik ATI Padang.
4. Ibu Melysa Putri, M.Si selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik (KKP) di Politeknik ATI Padang.
5. Bapak/Ibu Dosen serta Karyawan/ti Politeknik ATI Padang yang telah memberikan masukan dan membimbing penulis selama proses menuntut ilmu di Politeknik ATI Padang.
6. Bapak Kiki Kirana selaku *Manager Quality Assurance* PT. Sugar Labinta.
7. Bapak Daniel Setyo Utoro S.T, selaku *Quality Assurance Officer* Laboratorium PT. Sugar Labinta sekaligus pembimbing kami di laboratorium yang sudah menyempatkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan serta masukan selama KKP.
8. Seluruh staff karyawan yang bekerja di PT Sugar Labinta yang telah banyak membantu selama pelaksanaan KKP.
9. Bapak Ahmad Ansori dan Ibu Risnaniati selaku orang tua penulis, semua saudara, dan keluarga yang telah memberikan perhatian, semangat serta do'a untuk kelancaran KKP.
10. Wilia Sondriva yang telah memberikan semangat, masukan dan motivasi.

11. Rekan-rekan seperjuangan KKP yang telah bekerja sama yaitu: Giri Akbar Nugraha Putra, Wahyu Dwi Putra, Annisa Putri, dan Haura Zhafirah

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) masih banyak kesalahan baik dari segi penulisan maupun bahasa yang digunakan, maka dari itu penulis harapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapatkan balasan pahala dari Allah SWT.

Lampung, 18 Maret 2023

(Penulis)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat KKP	3
1.4.1 Bagi Mahasiswa	3
1.4.2 Bagi Perguruan Tinggi.....	4
1.4.3 Bagi Perusahaan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengenalan Perusahaan	5
2.1.1 Sejarah Perusahaan.....	5
2.1.2 Instruksi Kerja Sesuai SOP	6
2.1.3 Bahan Baku dan Produk	7
2.1.4 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	7
2.2 Teknik <i>Sampling</i>	8
2.2.1 Konsep Dasar Sampel Padat, Gair, dan Gas	8
2.2.2 Teknik Pengambilan Sampel	10
2.3 Analisis Bahan Baku Dan Produk	13
2.4 Penerapan K3.....	15
2.4.1 Penerapan K3 melalui Sistem Manajemen K3 (SMK3).....	16
2.4.2 Potensi Bahaya.....	16
2.4.3 Alat Pelindung Diri yang Sesuai.....	17
2.5 Penerapan <i>Quality Assurance</i> (QA) Dan <i>Quality Control</i> (QC)	20
2.5.1 Perbedaan <i>Quality Assurance</i> dan <i>Quality Control</i>	20
2.5.2 Konsep Jaminan Mutu dan Pengendalian Mutu	21

2.5.3 Penerapan Kartu Kendali	22
2.5.4 Uji Banding antar Lab dan Uji Profesi	23
2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah	23
2.6.1 Metode Penanganan Limbah	24
2.6.2 Karakteristik Limbah	27
2.6.3 Analisis Mutu Air Limbah	28
2.7 Manajemen Mutu Laboratorium	30
2.7.1 Sistem Manajemen Laboratorium	30
2.7.2 Penerapan Dokumentasi Sistem Manajemen Mutu	31
2.7.3 Fasilitas dan Kondisi Lingkungan Laboratorium	32
2.7.4 Struktur Organisasi dan Pengolahan Sumber Daya Manusia di Laboratorium	33
2.8 Validasi Metode Uji	35
2.8.1 Perbedaan Validasi dan Verifikasi Metode	35
2.8.2 Tujuan Validasi dan Verifikasi Metode	38
2.8.3 Konsep Validasi dan Verifikasi Metode	39
2.8.4 Konsep Ketidakpastian Pengujian	41
2.8.5 Tahapan Penentuan Ketidakpastian Pengujian	42
BAB III PELAKSANAAN KKP	43
3.1 Waktu dan Tempat Kuliah Kerja Praktik	43
3.2 Uraian Kegiatan Kuliah Kerja Praktik Sesuai Kompetensi	43
3.2.1 Pengenalan Perusahaan	43
3.2.2 Teknik Sampling	61
3.2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk	67
3.2.4 Penerapan K3	73
3.2.5 Penerapan QC dan QA	77
3.2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah	79
3.2.7 Manajemen Mutu Laboratorium	85
3.2.8 Validasi Metode Uji	86
BAB IV TUGAS KHUSUS	87
4.1 Latar Belakang	87
4.2 Batasan Masalah	89

4.3 Tujuan Tugas khusus	90
4.4 Tinjauan Pustaka	90
4.4.1 Gula Rafinasi	90
4.4.2 <i>Massecuite</i> R1 dan Gula Produk R1	91
4.4.3 Spektrofotometri UV-Vis	92
4.4.4 Standar Analisis Warna (<i>Colour</i>)	94
4.4.5 Polarimetri	95
4.4.6 Standar Metode ICUMSA	96
4.5 Metodologi Penelitian	97
4.5.1 Pengambilan Sampel.....	97
4.5.2 Alat dan Bahan.....	97
4.5.3 Prosedur Penelitian	98
4.6 Hasil dan Pembahasan.....	101
4.6.1 Hasil	101
4.6.2 Pembahasan	102
4.7 Penutup.....	103
4.7.1 Kesimpulan	103
4.7.2 Saran	104
BAB V PENUTUP.....	105
5.1 Kesimpulan.....	105
5.2 Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN.....	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. PT. Sugar Labinta.....	45
Gambar 3.2. Motto PT Sugar Labinta.....	46
Gambar 3.3. Struktur Organisasi.....	47
Gambar 3.4. <i>Raw sugar</i> di Gudang Silo	50
Gambar 3.5. <i>Mingler</i>	51
Gambar 3.6. <i>Carbonator</i>	52
Gambar 3.7. <i>Rotary Leaf Filter</i>	53
Gambar 3.8. <i>Fine Liquor</i>	53
Gambar 3.19. <i>Thick Liquor</i>	54
Gambar 3.10. <i>Vacuum Pan</i>	55
Gambar 3.11. Sentrifugasi	56
Gambar 3.12. <i>Dryer</i>	57
Gambar 3.13. <i>Packing</i>	58
Gambar 3.14. Diagram Alir Proses Gula Rafinasi	58
Gambar 3.15. Instruksi Kerja	59
Gambar 3.16. Hirarki Pengendalian Bahaya	76
Gambar 3.17. <i>Flow Chart Waste Water Treatment (WWT)</i>	84
Gambar 3.18. Struktur Organisasi Laboratorium.....	85
Gambar 3.19. Dokumentasi Sistem Manajemen Mutu	86
Gambar 4.1. Rumus Struktural Gula.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Syarat Mutu <i>Raw sugar</i>	59
Tabel 3. 2 <i>Range Colour</i> Sampel <i>Raw sugar</i>	67
Tabel 3. 3 Standar Warna Gula produk.....	73
Tabel 4. 1 Hasil Data Warna (<i>Colour</i>) <i>Massecuite</i> R1 dan Gula produk Rafinasi R1	101
Tabel 4. 2 Hasil Data Kadar Sukrosa <i>Massecuite</i> R1 dan Produk Gula Rafinasi R1	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Warna (<i>Colour</i>) dan Kadar Sukrosa	110
Lampiran 2 Contoh Perhitungan	112
Lampiran 3 Dokumentasi Prosedur Pengujian.....	113
Lampiran 4 Syarat Mutu dari Gula Kristal Rafinasi di PT Sugar Labinta.....	118