

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 :

CENNIA MAULINA
BP : 1920004

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2022

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**PENENTUAN KADAR AMILUM DAN KADAR DEKSTRAN PADA
GULA KRISTAL MENTAH (RAW SUGAR) DI PT SUGAR LABINTA
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI**

Lampung, 8 April 2022

Di setuju oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,



M. Ikhlas Armin, M.Sc
NIP. 197303132001121001

Pembimbing Lapangan,



Daniel Setyo Utoro, S.T
NIK. 080379091111

Mengetahui,

Program Studi Analisis Kimia

Ketua,



Elda Pelita, M.Si
NIP. 197211152001122001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur diucapkan Kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyusun Laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 13 September 2021 sampai 08 Mei 2022 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 terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Elda Pelita, M.Si selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia.
3. Bapak Drs. Elizarni, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik di Politeknik ATI Padang.
4. Bapak M. Ikhlas Armin, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik (KKP) di Politeknik ATI Padang.
5. Bapak Nofri dan Ibu Yuliasma selaku orang tua penulis yang telah memberikan perhatian, semangat serta do'a untuk kelancaran KKP, dan juga semua saudara penulis yang telah memberikan masukan dan motivasi.
6. Bapak/Ibu Dosen serta Karyawan/ti Politeknik ATI Padang yang telah memberikan masukan dan membimbing penulis selama proses menuntut ilmu di Politeknik ATI Padang.
7. Bapak Kiki Kirana selaku *Manager Quality Assurance* PT *Sugar Labinta*.
8. 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.
9. Pak Reki, Pak Dedi, Bu Ambar, Pak Mukhlis, selaku Supervisor Laboratorium di PT *Sugar Labinta*, Pak Wida selaku Supervisor *hygene* dan Pak Rico selaku Supervisor EHS.
10. Seluruh staff karyawan yang bekerja di PT *Sugar Labinta* yang telah banyak membantu selama pelaksanaan KKP.
11. Bapak M. Fajri, Bapak Afif, dan Bu Sevi selaku tim HRD yang telah membantu penulis dan rekan-rekan untuk administrasi hingga diberikan kesempatan untuk melaksanakan KKP di PT *Sugar Labinta*, Lampung Selatan.

12. Rekan-rekan seperjuangan KKP yang telah bekerja sama yaitu: Maharani, Putri Adella, Irma Syuryani, dan Fefy Gusfadela.

13. Teman-teman seperjuangan dari awal kuliah yaitu : Pajri Cania, Orlando Nuary Frandas, Muhammad Zaki Mulia, Sandro Yoga Pratama.

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 karya tulis ini.

Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapatkan balasan pahala dari Allah SWT.

Lampung, 8 April 2022

penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kuliah Kerja Praktik (KKP)	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat Kuliah Kerja Praktik (KKP)	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengenalan Perusahaan	5
2.2 Teknik Sampling	6
2.2.1 Konsep Dasar Sampel Padat, Gair, dan Gas	6
2.2.2 Teknik Pengambilan Sampel	7
2.3 Analisa Bahan Baku dan Produk	8
2.4 Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	10
2.4.1 Potensi Bahaya	10
2.4.2 Alat Pelindung yang Sesuai	11
2.4.3 Faktor Penyebab Pencemaran Lingkungan	11
2.5 Penerapan QA (Quality Assurance) Dan QC (Quality Control)	14
2.5.1 Perbedaan Quality Assurance Dan Quality Control	14
2.5.2 Persyaratan ISO 17025:2017	16
2.6 Manajemen Mutu Laboratorium	17
2.6.1 Sistem Manajemen Laboratorium Termasuk Perencanaan Pekerjaan Laboratorium	17
2.6.2 Penerapan Dokumentasi Sistem Manajemen Mutu	17
2.6.3 Fasilitas dan Kondisi Lingkungan Laboratorium Sesuai Persyaratan	18

2.7	IPAL dan Analisa Mutu Limbah	19
2.7.1	Metode Penanganan Limbah.....	20
2.7.2	Karakteristik Limbah	20
2.8	Validasi Metoda Uji.....	21
2.8.1	Perbedaan Validasi dan Verifikasi Metode.....	21
2.8.2	Tujuan Validasi dan Verifikasi Metode	23
2.8.3	Konsep Ketidakpastian Pengujian.....	24
2.8.4	Tahapan Penentuan Ketidakpastian Pengujian.....	26
BAB III PELAKSANAAN KKP		28
3.1	Waktu dan Tempat Kuliah Kerja Praktik	28
3.2	Uraian Kegiatan Kuliah Kerja Praktik.....	28
3.2.1	Pengenalan Perusahaan.....	28
3.2.2	Proses Pengolahan Gula Rafinasi.....	33
3.2.3	Teknik Sampling Di PT <i>Sugar Labinta</i>	46
3.2.4	Analisa bahan baku dan produk.....	53
3.2.5	Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	56
3.2.6	Penerapan QC dan QA.....	59
3.2.7	Manajemen Mutu Laboratorium.....	60
3.2.8	IPAL dan Analisis Mutu Limbah	61
3.2.9	Validasi Metoda Uji	65
BAB IV TUGAS KHUSUS.....		67
4.1	Latar Belakang	67
4.2	Batasan Masalah	69
4.3	Tujuan Tugas Khusus	69
4.4	Tinjauan Pustaka.....	69
4.4 1	Pengertian gula	69
4.4 2	Gula Rafinasi.....	70
4.4 3	Dekstran dan Amilum.....	74

4.4 4 Spektrofotometri.....	77
4.5 Metodologi Penelitian.....	79
4.5 1 Alat	79
4.5 2 Bahan	79
4.5 3 Cara Pengujian	80
4.6 Hasil dan Pembahasan	81
4.6 1 Hasil.....	81
4.6 2 Pembahasan.....	81
4.7 Penutup	83
4.7.1 Kesimpulan	83
4.7.2 Saran	84
BAB V PENUTUP	85
5.1 Kesimpulan	85
5.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN	89

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 1.1 Standar Warna Gula Produk.....	60
Tabel 4.1 Syarat mutu gula rafinasi yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI).....	84
Tabel 4.2 Syarat mutu <i>Raw sugar</i> berdasarkan <i>Quality Plan</i>	85
Tabel 4.3 Syarat mutu <i>Raw sugar</i> berdasarkan SNI 01-3140.1-2001.....	86
Tabel 4.4 Hasil analisa kadar amilum dan kadar dekstran dalam <i>raw sugar</i> periode 10 Februari-9 Maret 2022	94
Tabel 4.5 Pengaruh dekstran dalam proses pembuatan gula	95

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 3.1 PT <i>Sugar</i> Labinta, Lampung Selatan	31
Gambar 3.2 Moto Perusahaan.....	34
Gambar 3.3 Diagram Alir Proses Gula Rafinasi.....	38
Gambar 3.4 <i>Raw sugar</i> di Gudang Silo	39
Gambar 3.5 <i>Mingler</i>	41
Gambar 3.6 <i>Carbonator</i>	41
Gambar 3.7 <i>Rotary Leaf Filter</i>	42
Gambar 3.8 <i>Fine Liquor</i>	44
Gambar 3.9 <i>Thick Liquor</i>	45
Gambar 3.10 <i>Vaccum Pan</i>	49
Gambar 3.11 Sentrifugasi	50
Gambar 3.12 <i>Packing</i>	52
Gambar 3.13 Hirarki Pengendalian Bahaya.....	67
Gambar 3.14 Struktur Organisasi Laboratorium.....	69
Gambar 3.15 Dokumentasi Sistem Manajemen Mutu.....	70
Gambar 4.16 Rumus kimia dan struktural sukrosa dan <i>dekstransukros</i>	86

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Lampiran 1 Struktur Organisasi.....	103
Lampiran 2 Pembuatan Reagen	103
Lampiran 3 contoh perhitungan kadar amilum dan desktran	104
Lampiran 4 Dokumentasi kegiatan kkp.....	105