

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
DI PT PERKEBUNAN NUSANTARA III
(PKS SEI MANGKEI)**

*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 : FITRA SAWALDI
BP : 2020058**

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

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

2023

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL KKP

PENENTUAN KADAR AIR PADA *CRUDE PALM OIL* (CPO) DENGAN METODE GRAVIMETRI MENGGUNAKAN OVEN DAN THERMOGRAVIMETRI MENGGUNAKAN *MOISTURE ANALYZER* DI PT PERKEBUNAN NUSANTARA III UNIT PKS SEI MANGKEI

Sei Mangkei, 20 Januari 2023

Di setujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi

Pembimbing Lapangan



(Risma Sari, M.Si)
NIP. 197903082001122003

(Israil Karo – Karo, ST)

Mengetahui,
Program Studi Analisis Kimia
Ketua,



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

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan segala rahmat – Nya, penulis dapat menyusun laporan setelah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Praktik (KKP) terhitung pada tanggal 29 Agustus 2022 sampai tanggal 31 Maret 2023 di PKS Sei Mangkei (PT.Perkebunan Nusantara III).

Selama melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Praktik (KKP) dan selama proses penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan masukan yang mendukung dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidaklangsung. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin 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 Prodi Analisis Kimia di Politeknik ATI Padang.
3. Ibu Risma Sari,M.Si selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik (KKP) di Politeknik ATI Padang.
4. Ibu Merry Asria,M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik di Politeknik ATI Padang.
5. Seluruh Dosen, karyawan-karyawati dan analis di Politeknik ATI Padang.
6. Bapak Jefri Mardin Lubis selaku Manejer PKS Sei Mangkei.
7. Bapak Hendra Kesuma, S. T selaku Asisten Quality Assurance di laboratorium PKS Sei Mangkei dan sebagai pembimbing lapangan penulis yang telah menyempatkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan serta masukan selama melaksanakan KKP.
8. Bapak Ahmad Fahrul Lubis, S. T selaku mandor di laboratorium PKS Sei Mangkei.

9. Seluruh *staff*, analis dan karyawan-karyawati di PKS Sei Mangkei yang telah banyak membantu selama melaksanakan KKP.
10. Ayah dan ibu selaku orang tua penulis yang telah memberikan perhatian, semangat, *support*, serta do'a untuk kelancaran KKP, dan juga semua saudara penulis yang telah memberikan motivasi dan dukungannya.
11. Teman seperjuangan KKP Allysha Diva Canceria, Ameyoka Baroza, Shalshabila Putri Evian, Fatiah Riska, Adiva Nofriani, Petri Maiyolanda, Dwi Aghniya F, Putri Ramadhani , Ibnul Mukhsin yang selama tujuh bulan telah melalui suka duka KKP dan saling mendukung untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Seluruh teman-teman kampus yang telah memberi dukungan menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan tugas akhir ini tentunya masih terdapat banyak kekurangan baik dari segi penulisan maupun bahasa yang digunakan. Oleh sebab itu, saran, kritikan dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan laporan tugas akhir dan untuk kemajuan bersama di masa yang akan datang. Terima kasih atas perhatiannya. Semoga dengan laporan ini, segala ilmu pengetahuan serta kekurangan yang menyertainya dapat bermanfaat dan menjadi pembelajaran khususnya bagi penulis sendiri dan pembaca umumnya.

Sei Mangkei, 25 Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL 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 Perusahaan.....	4
1.4.3 Bagi Mahasiswa	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengenalan Perusahaan	5
2.1.1 Sejarah Perusahaan.....	5
2.1.2 Bahan Baku dan Produk.....	6
2.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>Costumer</i>	8
2.2 Teknik Sampling	8
2.2.1 Konsep Dasar Sampel	8
2.2.2 Teknik Pengambilan Sampel.....	9
2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk.....	12
2.3.1 Jenis Metode Analisis	12
2.3.2 Analisis Bahan Baku dan Prosedur.....	13
2.4 Penerapan dan Keselamatan Kerja (K3)	13
2.4.1 Penerapan K3 melalui Sistem Manajemen K3 (SMK3).....	14
2.4.2 Potensi Bahaya.....	14
2.4.3 Alat Pelindung Diri yang Sesuai.....	15
2.5 Penerapan Quality Assurance dan Quality Control.....	16
2.5.1 Perbedaan QA dan QC.....	16
2.5.2 Persyaratan ISO 17025 : 2017	17

2.5.3 Konsep Jaminan Mutu dan Pengendalian Mutu	18
2.5.4 Penerapan Kartu Kendali	19
2.5.5 Uji Banding Antar Laboratorium dan Profesi.....	19
2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah	20
2.6.1 Sumber-Sumber Limbah.....	20
2.6.2 Metode Penanganan Limbah	21
2.7 Manajemen Mutu Laboratorium	22
2.7.1 Sistem Manajemen Laboratorium.....	22
2.7.2 Penerapan Dokumentasi Sistem Manajemen Mutu	22
2.7.3 Fasilitas dan Kondisi Lingkungan Laboratorium Sesuai	24
2.7.4 Struktur Organisasi dan Pengelolaan Sumber Daya Manusia	25
2.8 Validasi Metode Uji	27
2.8.1 Perbedaan Validasi dan Verifikasi Metoda	27
2.8.2 Tujuan Validasi dan Verifikasi Metoda.....	28
2.8.3 Konsep Validasi dan Verifikasi Metoda	29
2.8.4 Konsep Estimasi Ketidakpastian	32
2.8.5 Tahapan Penentuan Estimasi Ketidakpastian	32
BAB III PELAKSANAAN KKP	36
3.1 Waktu dan Tempat KKP	36
3.2 Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP Sesuai Kompetensi.....	36
3.2.1 Pengenalan Perusahaan	36
3.2.2 Teknik Sampling.....	49
3.2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk	52
3.2.4 Penerapan K3.....	57
3.2.5 Penerapan QA & QC.....	59
3.2.6 IPAL & Analisis Mutu Limbah.....	61
3.2.7 Manajemen Mutu Laboratorium	62
BAB IV TUGAS KHUSUS	64
4.1 Latar Belakang	64
4.2 Batasan Masalah.....	66
4.3 Tujuan	66
4.4 Tinjauan Pustaka	67
4.4.1 Sejarah Kelapa Sawit	67
4.4.2 Varietas Kelapa Sawit	68

4.4.3 Crude Palm Oil (CPO)	70
4.4.4 Penentuan Kadar Air	71
4.4.5 Gravimetri	71
4.4.6 Thermogravimetri	72
4.5 Metodologi Penelitian	74
4.5.1 Waktu dan tempat Penelitian	74
4.5.1 Teknik Sampling	74
4.5.2 Alat dan Bahan	74
4.5.3 Prosedur Kerja	75
4.6 Hasil dan Pembahasan	76
4.6.1 Hasil	76
4.6.2 Pembahasan	76
4.7 Penutup	78
4.7.1 Kesimpulan	78
4.7.2 Saran	79
BAB V PENUTUP	80
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	87

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
2.1 Kondisi Presisi	29
2.2 Jenis-jenis Data Sumber Ketidakpastian	34
3.1 Logo PTPN III.....	37
3.2 APD dan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja)	58
4.4 Oven Mummert UN 110.	72
4.5 <i>Moisture Analyzer MX-50</i>	74

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
2.1 Aturan Penggabungan Komponen Ketidakpastian	35
3.1 Kriteria Kematangan Buah.....	40
3.2 Varietas Kelapa Sawit.....	40
3.3 Data Hasil Analisis Kadar air CPO.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Lampiran 1. Data Analisis Kadar Air Dengan Gravimetri Menggunakan Oven	.87
Lampiran 2. Contoh Perhitungan	88
Lampiran 3. Data Analisis Kadar Air dengan Thermogravimetri Menggunakan <i>Moisture Analyzer</i>	89
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian Penentuan Kadar Dengan Gravimetri Menggunakan Oven	90
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian Penentuan Kadar Dengan Thermogravimteri Menggunakan <i>Moisture Analyzer</i>	92
Lampiran 6. Struktur Organisasi PKS Sei Mangkei	94