

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
DI PT WILMAR NABATI OLEOCHEMICAL PELINTUNG**

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya
Sains (A.Md. Si) Bidang Analisis Kimia Diploma III Politeknik ATI Padang*



**OLEH : MUHAMMAD SAGIVA
BP : 1920091**

PROGRAM STUDI :ANALISIS KIMIA

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

2022

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**“ANALISA KADAR AIR, WARNA, DAN BILANGAN PEROKSIDA PADA
PALM KERNEL METHYL ESTER (PKME) DI CENTRAL
LABORATORIUM PT WILMAR NABATI PELINTUNG”**

Dumai, 19 Maret 2022

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing Institusi,



Renny Futeri, M.Si
NIP. 197801292083122004

Pembimbing Lapangan,



Agus Slamet Riyadi, S.Si
NIK. 6207007065

Mengetahui,
Program Studi Analisis Kimia
Ketua,



Elda Pelita, M.Si
NIP.197211152001122001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karuniaNya penulis dapat menyusun laporan Kuliah Kerja Praktik berdasarkan informasi dan data berbagai pihak selama melaksanakan Kuliah Kerja Praktik dari tanggal 26 Agustus 2021 sampai dengan tanggal 30 April 2022 di PT Wilmar Nabati Pelintung.

Laporan Kuliah Kerja Praktik ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dorongan 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 Prodi Analisis Kimia Politeknik ATI Padang.
3. Ibu Renny Futeri, M.Si selaku dosen pembimbing Kuliah Kerja Praktik Politeknik ATI Padang.
4. Ibu Dr. Gusfiyeni, M.Si selaku pembimbing Akademik di Politeknik ATI Padang.
5. Bapak Agus Slamet Riyaldi, M.Si selaku Head Central Laboratory Quality Control dan sekaligus pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama kegiatan Kuliah Kerja Praktik di PT Wilmar Nabati Pelintung
6. Keluarga besar PT Wilmar Nabati Pelintung khususnya Central Laboratorium Departement Quality Control yang selalu membantu dan memberi nasehat kepada penulis selama melaksanakan Kuliah Kerja Praktik.
7. Orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dorongan dan motivasi kepada penulis, sehingga penulis dapat melaksanakan Kuliah Kerja Praktik ini dengan sebaik baiknya.

8. Seluruh teman angkatan dan pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis dari awal kegiatan hingga selesainya laporan ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan Kuliah Kerja Praktik ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan 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 mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Dumai, 29 Juni 2021

Penulis
(Muhammad Sagiva)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kuliah Kerja Praktik.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat Kuliah Kerja Praktik	3
1.4.1 Bagi mahasiswa.....	3
1.4.2 Bagi Politeknik ATI Padang	3
1.4.3 Bagi perusahaan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengenalan	5
2.1.1 Sejarah Perusahaan.....	5
2.1.2 Bahan Baku dan Produk	6
2.2 Teknik Sampling	7
2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk.....	9
2.4 Penerapan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja).....	10
2.4.1 Bahan Berbahaya dan Beracun.....	11
2.4.2 Keselamatan Kesehatan Kerja dan P3K.....	12
2.4.3 Alat Pelindung Diri (APD).....	12
2.5 Penerapan QA (Quality Assurance) dan QC (Quality Control).....	14
2.6 IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah).....	15
2.6.1 Parameter / Indikator Kualitas Air Limbah.....	16
2.6.2 Proses IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah)	16
2.6.3 Parameter Analisis Mutu Air Limbah	18

2.7 Manajemen Mutu Laboratorium	20
2.7.1 Sistem Manajemen Laboratorium Menurut ISO 17025:2017	20
2.7.2 Struktur Organisasi dan Pengelolaan Sumber Daya Manusia.....	21
2.7.3 Sistem Informasi Manajemen di Laboratorium	22
2.8 Validasi dan Verifikasi.....	22
BAB III PELAKSANAAN KKP.....	24
3.1 Waktu dan Tempat KKP	24
3.2 Uraian Kegiatan	24
3.2.1 Pengenalan Perusahaan.....	24
3.2.2 Teknik Sampling.....	26
3.2.3 Analisa Bahan Baku dan Produk	28
3.2.4 Penerapan K3	42
3.2.5 Manajemen Mutu Laboratorium	44
3.2.6 Penerapan QA dan QC	46
3.2.7 IPAL (Instalasi Pengolahan Limbah) dan Analisa Mutu Limbah.....	46
3.2.8 Validasi Metode Uji.....	50
BAB IV TUGAS KHUSUS.....	54
4.1 Pendahuluan	54
4.1.1 Latar Belakang	54
4.1.2 Batasan Masalah	55
4.1.3 Tujuan Penelitian	55
4.2 Tinjauan Pustaka	55
4.2.1 Biodiesel	55
4.2.2 Kadar Air / Moisture Content	58
4.2.3 Karl Fischer Coulometri.....	59
4.2.4 Bilangan Peroksida / Peroxide Value.....	61
4.2.5 Titrasi Iodometri	63
4.3 Metodologi Penelitian	65
4.3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	65
4.3.2 Teknik Pengambilan Sampel	65

4.3.3 Alat dan Bahan.....	65
4.3.4 Prosedur Kerja.....	66
4.4 Hasil dan Pembahasan	68
4.4.1 Hasil	68
4.4.2 Pembahasan.....	70
4.5 Penutup	72
4.5.1 Kesimpulan	72
4.5.2 Saran	72
BAB V PENUTUP.....	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 2.1 Skema Pengambilan Sampel Padat	7
Gambar 2.2 Skema Pengambilan Sampel di Tanki.....	8
Gambar 2.3 Proses Laboratorium menurut ISO 17025:2017.....	20
Gambar 3.1 Contoh simbol pada PT Wilmar Nabati Pelitung.....	26
Gambar 3.2 Flow proses sampel di Laboratorium PT Wilmar Nabati Pelitung	45
Gambar 4.1 Reaksi Pembentukan Asam Lemak	57
Gambar 4.2 Reaksi Pembentukan Biodiesel	58
Gambar 4.3 Titrasi Karl Fischer.....	60
Gambar 4.4 Reaksi Oksidasi Iodin.....	63
Gambar 4.5 Contoh Beberapa Reaksi Oksidasi	63
Gambar 4.6 Contoh Reaksi Redoks	64
Gambar 4.7 Reaksi Titrasi Dengan Tiosulfat.....	64
Gambar 4.8 Grafik perubahan mutu kadar air pada PKME.....	69
Gambar 4.9 Grafik perubahan mutu warna pada PKME	69
Gambar 4.10 Grafik perubahan mutu bilangan peroksida pada PKME.....	69

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 3.1 Spesifikasi bahan baku <i>Fatty Acid Splitting</i>	29
Tabel 3.2 Spesifikasi produk <i>Fatty Acid Splitting</i>	29
Tabel 3.5 Spesifikasi bahan baku <i>Fatty Acid Hydrogenation</i>	30
Tabel 3.6 Spesifikasi produk <i>Fatty Acid Hydrogenation</i>	31
Tabel 3.7 Spesifikasi bahan baku <i>Methyl Ester Fractionation</i>	32
Tabel 3.8 Spesifikasi produk <i>Methyl Ester Fractionation</i>	32
Tabel 3.9 Spesifikasi bahan baku <i>Methyl Ester Distillation</i>	33
Tabel 3.10 Spesifikasi produk <i>Methyl Ester Distillation</i>	34
Tabel 3.11 Spesifikasi bahan baku <i>Glycerol Evaporation</i>	35
Tabel 3.12 Spesifikasi produk <i>Glycerol Evaporation</i>	35
Tabel 3.13 Spesifikasi bahan baku <i>PFAD Glycerolysis</i>	36
Tabel 3.14 Spesifikasi Produk <i>PFAD Glycerolysis Plant</i>	36
Tabel 3.15 Spesifikasi Kontrol Air Limbah.....	47
Tabel 3.16 Jenis-jenis Presisi	51
Tabel 4.1 Hasil analisa perubahan mutu pada PKME.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Lampiran 1. Spesifikasi <i>Palm Kernel Methyl Ester</i>	77
Lampiran 2. Perhitungan	78
Lampiran 3. Data Analisa Mutu pada PKME	81
Lampiran 4. Istilah-Istilah	82