

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PT WILMAR NABATI INDONESIA

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



**OLEH : MAIYULIA
BP : 2120044**

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2024**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**Pengaruh Waktu Aerasi di Tangki SBR Terhadap Nilai COD, TSS dan pH
Pada Pengolahan Air Limbah di PT Wilmar Nabati Indonesia**

Padang, 30 Maret 2024

Di setujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,



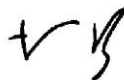
(Renny Futeri, M.Si)
NIP. 197801292003122004

Pembimbing Lapangan,



Mengetahui,

Program Studi Analisis Kimia
Ketua,



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

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan penulisan laporan akhir setelah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Praktik (KKP) di PT Wilmar Nabati Indonesia, pada tanggal 1 Agustus 2023 sampai tanggal 30 Maret 2024. Selama melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Praktik (KKP) dan selama proses penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-sebesarnya kepada :

1. Bapak Isra Mouludi, S.Kom, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Elda Pelita, M.Si selaku Ketua Prodi Analisis Kimia di Politeknik ATI Padang.
3. Ibu Renny Futeri, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing Kuliah Kerja Praktik (KKP) di Politeknik ATI Padang.
4. Bapak Ahmad Sofinur selaku Pembimbing Lapangan Kuliah Kerja Praktik (KKP) di Wilmar Nabati Indonesia.
5. Bapak Fariddatul Ihsan M selaku analis laboratorium yang telah membantu dalam memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis selama Kuliah Kerja Praktik (KKP) di Wilmar Nabati Indonesia.
6. Dosen-dosen Analisis Kimia Politeknik ATI Padang yang telah memberikan ilmu dari awal bangku perkuliahan hingga berakhirnya perkuliahan.
7. Pimpinan PT Wilmar Nabati Indonesia yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan Kuliah Kerja Praktik (KKP) di PT Wilmar Nabati Indonesia.
8. Seluruh Karyawan dan staff di laboratorium QC, yang telah memberikan ilmu dan berbagai pembelajaran kepada penulis.
9. Kedua orang tua dan Nenek yang telah memberikan dukungan yang sangat berarti kepada penulis dalam menjalankan proses pembelajaran dibangku perkuliahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kuliah Kerja Praktik ini.

10. Teman-teman angkatan 21 yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

11. Semua pihak yang telah memberikan saran, kritik, bimbingan sehingga laporan Kuliah Kerja Praktik dapat diselesaikan penulis tepat pada waktunya.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan ini tentunya masih terdapat banyak kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran, kritik, bimbingan, arahan dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini.

Padang, 30 Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	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 Batasan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Kuliah Kerja Praktik (KKP).....	3
1.4 Manfaat Kuliah Kerja Praktik	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengenalan Perusahaan	6
2.1.1 Sejarah Perusahaan dan Visi Misi Perusahaan.....	7
2.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan	8
2.1.3 Bahan Baku dan Produk Perusahaan.....	9
2.1.4 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	9
2.2 Teknik <i>Sampling</i>	10
2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk	12
2.4 Penerapan K3	14
2.4.1 Penerapan K3	14
2.4.2 Potensi Bahaya	14
2.4.3 Alat Pelindung Diri	15
2.5 Penerapan QC & QA	17
2.5.1 Pengertian <i>Quality Assurance</i> (QA) dan <i>Quality Control</i> (QC)	17
2.5.2 Persyaratan ISO/IEC 17025:2017	18
2.5.3 Konsep Jaminan Mutu dan Pengendalian Mutu.....	19
2.5.4 Penerapan Kartu Kendali.....	19
2.5.5 Uji Banding Antar Lab dan Uji Profesi.....	20
2.6 IPAL & Analisis Mutu Limbah.....	21

2.6.1 Sumber-Sumber Limbah	21
2.6.2 Identifikasi Jaringan Pengolahan	22
2.6.3 Karakteristik Limbah.....	23
2.7 Manajemen Mutu Laboratorium	25
2.8 Validasi Metode Uji	26
2.8.1 Perbedaan Validasi dan Verifikasi Metode	26
2.8.2 Tujuan Validasi dan Verifikasi Metode	26
2.8.3 Konsep Validasi dan Verifikasi Metode	27
2.8.4 Konsep Estimasi Ketidakpastian	30
2.8.5 Tahapan Penentuan Estimasi Ketidakpastian.....	30
BAB III PELAKSANAAN KKP	33
3.1 Waktu dan Tempat Kuliah Kerja Praktik	33
3.2 Uraian Kegiatan Kuliah Kerja Praktik	33
3.2.1 Pengenalan Perusahaan	33
3.2.2 Teknik <i>Sampling</i>	41
3.2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk.....	45
3.2.4 Penerapan K3	52
3.2.5 Penerapan QC & QA.....	54
3.2.6 IPAL & Analisis Mutu Limbah.....	66
3.2.7 Manajemen Mutu Laboratorium	72
BAB IV TUGAS KHUSUS.....	74
4.1 Latar Belakang	74
4.2 Batasan Masalah.....	76
4.3 Tujuan.....	76
4.4 Tinjauan Pustaka	76
4.4.1 Pengertian Limbah Cair	76
4.4.2 Sumber Limbah Cair	77
4.4.3 <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD).....	77
4.4.4 pH (Derajat Keasaman).....	79
4.4.5 TSS (<i>Total Suspended Solid</i>).....	80
4.4.6 <i>Cavitation Air Flotation</i> (CAF).....	80
4.4.7 <i>Sequencing Batch Reactor</i> (SBR)	81

4.4.8 Aerasi	82
4.4.9 Spektrofotometer DR3900 Hach	84
4.5 Metodologi Pengujian	84
4.5.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	84
4.5.2 Pengambilan Sampel	84
4.5.3 Alat dan Bahan	84
4.5.4 Prosedur Pengujian.....	85
4.6 Hasil dan Pembahasan.....	86
4.6.1 Hasil	86
4.6.2 Pembahasan.....	87
4.7 Kesimpulan.....	91
4.8 Saran.....	92
BAB V PENUTUP	93
5.1 Kesimpulan.....	93
5.2 Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	99

DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>
Gambar 3.1 Logo PT Wilmar Nabati Indonesia.....	33
Gambar 3.2 Struktur Organisasi PT Wilmar Nabati Indonesia	35
Gambar 3.3 Bahan Baku Utama (<i>Crude Palm Oil</i>).....	37
Gambar 3.4 Bahan Pendukung Produksi.....	38
Gambar 3.5 Produk <i>Refinery</i> Fraksinasi.....	40
Gambar 3.6 <i>Flow Process</i> ETP PT Wilmar Nabati Indnesia	69
Gambar 4.1 Kurva Pengaruh Waktu Aerasi Terhadap Nilai COD.....	86
Gambar 4.2 Kurva Pengaruh Waktu Aerasi Terhadap Nilai TSS	87
Gambar 4.3 Kurva Pengaruh Waktu Aerasi Terhadap Nilai pH	87

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 3.1 Spesifikasi Bahan Baku Produk PT WINA Padang.....	45
Tabel 3.2 Spesifikasi Produk dari PT WINA Padang	45
Tabel 3.3 Parameter Uji dan Baku Mutu Air Limbah	71

DAFTAR LAMPIRAN

	<u>Halaman</u>
Lampiran 1. Prosedur Pembuatan Standar KHP	99
Lampiran 2. Data dan Perhitungan pada Pengujian Standar KHP	99
Lampiran 3. Data dan Perhitungan pada Pengujian COD.....	100
Lampiran 4. Data pada Pengujian pH	101
Lampiran 5. Data dan Perhitungan pada Pengujian TSS	102
Lampiran 6. Prosedur Penentuan Nilai <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD)	103
Lampiran 7. Unit <i>Sequencing Batch Reactor</i> (SBR).....	103