

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK  
DI PT PERKEBUNAN NUSANTARA VI OPHIR**

*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 : SULASTRI**

**BP : 1920044**

**PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA**

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

**2022**

---

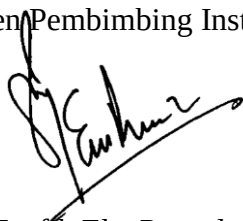
**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP**

**PENENTUAN KEHILANGAN MINYAK SAWIT PADA STASIUN PRESSAN  
DI PKS PT PERKEBUNAN NUSANTARA VI UNIT USAHA OPHIR**

Pasaman Barat, 30 Maret 2022

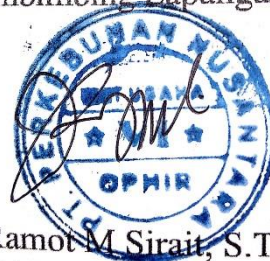
Di setuju oleh :

Dosen Pembimbing Institusi,



Dr. M. Taufik Eka Prasada, M. Si  
NIP. 196201221994031001

Pembimbing Lapangan,



(Ramot M Sirait, S.T)

Mengetahui,

Program Studi Analisis Kimia  
Ketua,



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

NIP. 19721115200112201

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT karena telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyusun Laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) yang telah dilaksanakan mulai tanggal 30 Agustus sampai 4 April 2022 di PKS PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Ophir.

Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik tidak lepas dari dukungan dari berbagai pihak baik berupa informasi, arahan, maupun bimbingannya, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd. selaku direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Elda Pelita, M.Si selaku Ketua Prodi Analisis Kimia dan Dosen Pembimbing Akademik di Politeknik ATI Padang.
3. Bapak Dr.M. Taufik Eka Prasada, M.Si selaku Pembimbing Kuliah Kerja Praktik (KKP) di Politeknik ATI Padang.
4. Bapak Luqman Arief selaku Manager PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Ophir yang telah memberikan kesempatan untuk dapat melaksanakan Kuliah Kerja Praktik di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Ophir.
5. Bapak Ikhlis Iqromi Gusmar selaku Masinis Kepala Pabrik yang telah memberikan kesempatan untuk mencari ilmu dan pengalaman kerja di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Ophir.
6. Bapak Ramot M Sirait selaku Asisten Laboratorium di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Ophir.
7. Bapak Taufik EAA Damanik selaku Asisten Teknik di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Ophir.
8. Bapak Khoironnas dan Bapak Ikhsan selaku Asisten Pengolahan di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Ophir.
9. Bapak M Syahrin Pane selaku Mandor Laboratorium di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Ophir.

10. Bapak Syafriman Lubis, Ahmad Sukiman, Supaliyanto, Hendri Y, Darlis Trianto, Lokot Marula Tua S, Syahrul Pasika, M Fakhri Pasaribu, Haqi Habibie, Ahmad Syukri, Ibu Sridarwati yang telah memberikan pengarahan dan semangat baik mental maupun fisik supaya dapat menyelesaikan Kuliah Kerja Praktik selama di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Ophir.
11. Seluruh Staf dan Dosen Politeknik ATI Padang
12. Seluruh Mandor dan Karyawan yang sangat mendukung di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Ophir.
13. Sahabat seperjuangan Kuliah Kerja Praktik, Nurhasanah lubis, Sherly Oktavia, Berliana Indah Oktarisa, dan Muhammad Rindy Asri Syam Razak. Penulis menyadari dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan.

Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik, saran, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak yang bersifat membangun dan menyempurnakan laporan ini.

Semoga laporan ini dapat menjadi salah satu media yang dapat memberikan kontribusi yang berarti untuk informasi maupun wawasan bagi pembaca. Akhir kata penulis berdoa semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Padang, 11 Januari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                       | halaman |
|-------------------------------------------------------|---------|
| LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP .....                   | ii      |
| KATA PENGANTAR .....                                  | iii     |
| DAFTAR ISI.....                                       | v       |
| DAFTAR GAMBAR .....                                   | viii    |
| DAFTAR TABEL .....                                    | ix      |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                  | x       |
| BAB 1 PENDAHULUAN .....                               | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....                              | 1       |
| 1.2 Tujuan KKP .....                                  | 4       |
| 1.3 Batasan Masalah.....                              | 4       |
| 1.4 Manfaat KKP .....                                 | 5       |
| 1.4.1 Bagi Mahasiswa.....                             | 5       |
| 1.4.2 Bagi Perguruan Tinggi.....                      | 6       |
| 1.4.3 Bagi Perusahaan.....                            | 6       |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                          | 7       |
| 2.1 Pengenalan Perusahaan .....                       | 7       |
| 2.1 Teknik Sampling.....                              | 14      |
| 2.2.1 Definisi Sampling .....                         | 14      |
| 2.2.2 Syarat-syarat Sampel .....                      | 15      |
| 2.2.3 Jenis-jenis Teknik Sampling.....                | 16      |
| 2.2.4 Prosedur Pengambilan Sampel .....               | 18      |
| 2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk.....               | 19      |
| 2.3.1 Prosedur Analisis Bahan Baku dan Prosedur ..... | 20      |
| 2.4 Penerapan K3 .....                                | 20      |
| 2.4.1 Ruang Lingkup Stasiun Kerja.....                | 21      |
| 2.4.2 Potensi Bahaya.....                             | 22      |
| 2.4.3 Alat Pelindung Diri Yang Sesuai.....            | 23      |
| 2.5 Penerapan QC & QA.....                            | 26      |

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.5.1 Definisi QC & QA .....                                         | 26        |
| 2.5.2 Perbedaan QC & QA .....                                        | 27        |
| 2.5.3 Konsep pengendalian mutu dan jaminan mutu.....                 | 27        |
| 2.5.4 Tujuan QC dan QA .....                                         | 29        |
| 2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah .....                              | 30        |
| 2.6.1 Jenis-jenis Limbah Cair .....                                  | 31        |
| 2.6.2 Parameter Fisika dan Kimia Limbah Cair .....                   | 31        |
| 2.6.3 Metode Pengolahan Limbah Cair .....                            | 34        |
| 2.6.4 Sistem Pengolahan Limbah Cair.....                             | 35        |
| 2.7 Sistem Manajemen Mutu Laboratorium .....                         | 36        |
| 2.7.1 Sistem Manajemen Laboratorium.....                             | 36        |
| 2.8 Validasi Metode Uji .....                                        | 38        |
| 2.8.1 Perbedaan Validasi dan Verifikasi Metode .....                 | 38        |
| 2.8.2 Konsep validasi dan verifikasi metode .....                    | 39        |
| 2.8.3 Konsep Ketidakpastian Pengujian .....                          | 42        |
| 2.8.4 Tahapan Penentuan Ketidakpastian Pengujian .....               | 43        |
| <b>BAB III PELAKSANAAN KKP .....</b>                                 | <b>46</b> |
| 3.1 Waktu dan Tempat KKP .....                                       | 46        |
| 3.2 Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP Sesuai Kompetensi..... | 46        |
| 3.2.1 Kompetensi 1 : Pengenalan Perusahaan .....                     | 46        |
| 3.2.2 Kompetensi 2 : Teknik Sampling .....                           | 63        |
| 3.2.3 Kompetensi 3 : Analisis Bahan Baku dan Produk.....             | 65        |
| 3.2.4 Kompetensi 4 : Penerapan K3 .....                              | 69        |
| 3.2.5 Kompetensi 5 : Penerapan QC & QA.....                          | 71        |
| 3.2.6 Kompetensi 6 : Instalasi Pengolahan Air Limbah / IPAL .....    | 72        |
| 3.2.7 Kompetensi 7 : Manajemen Mutu Laboratorium .....               | 74        |
| 3.3 Tugas dan Tanggung Jawab di perusahaan .....                     | 75        |
| <b>BAB IV TUGAS KHUSUS .....</b>                                     | <b>76</b> |
| 4.1 Latar Belakang .....                                             | 76        |
| 4.2 Batasan Masalah.....                                             | 77        |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 4.3 Tujuan Tugas Khusus.....                    | 77 |
| 4.4 Tinjauan Pustaka .....                      | 78 |
| 4.4.1 Kelapa Sawit.....                         | 78 |
| 4.4.2 Minyak Kelapa Sawit.....                  | 82 |
| 4.4.3 Komposisi Kimia Minyak Kelapa Sawit ..... | 83 |
| 4.4.4 Estraksi.....                             | 85 |
| 4.5 Metodologi Penelitian .....                 | 87 |
| 4.5.1 Alat dan Bahan.....                       | 87 |
| 4.5.2 Persiapan sampel.....                     | 87 |
| 4.5.3 Proses Analisis Sampel Ampas Press .....  | 87 |
| 4.5.4 Perhitungan .....                         | 88 |
| 4.5.5 Hasil .....                               | 89 |
| 4.5.6 Pembahasan .....                          | 90 |
| 4.6 Penutup.....                                | 91 |
| 4.6.1 Kesimpulan .....                          | 91 |
| 4.6.2 Saran .....                               | 91 |
| BAB V PENUTUP.....                              | 92 |
| 5.1 Penutup.....                                | 92 |
| 5.1.1 Kesimpulan .....                          | 92 |
| 5.1.2 Saran .....                               | 92 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                            | 93 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                | halaman |
|----------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2. 1 Struktur Organisasi.....                           | 8       |
| Gambar 2. 2 Jenis-Jenis Data Sumber Ketidakpastian.....        | 45      |
| Gambar 3. 1 Jembatan Timbang .....                             | 51      |
| Gambar 3. 2 Loading Ramp .....                                 | 52      |
| Gambar 3. 3 <i>Sterilizer</i> Vertikal .....                   | 52      |
| Gambar 3. 4 <i>Auto Feeder</i> .....                           | 53      |
| Gambar 3. 5 <i>Thresher</i> .....                              | 54      |
| Gambar 3. 6 Stasiun <i>Bunch Press</i> .....                   | 54      |
| Gambar 3. 7 Digester .....                                     | 55      |
| Gambar 3. 8 <i>Screw Press</i> .....                           | 56      |
| Gambar 3. 9 Struktur Organisasi PTPN VI Unit Usaha Ophir ..... | 57      |
| Gambar 3. 10 <i>Flowsheet</i> PTPN VI Ophir .....              | 57      |
| Gambar 3. 11 Instruksi Kerja Ekstraksi .....                   | 58      |
| Gambar 3. 12 Buah Tenera    Gambar 3. 13 Buah Dura .....       | 62      |
| Gambar 3. 14 Bahan Penunjang EON .....                         | 62      |
| Gambar 3. 15 Layout IPAL PKS Ophir .....                       | 73      |
| Gambar 4. 1 Turunan Kelapa Sawit.....                          | 81      |
| Gambar 4. 2 Trigliserida .....                                 | 82      |



## DAFTAR TABEL

|                                                                      | halaman |
|----------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 3. 1 Kriteria Kematangan Buah.....                             | 61      |
| Tabel 3. 2 Jenis Kelapa Sawit .....                                  | 61      |
| Tabel 4. 1 Komposisi Trigliserida Dalam Minyak Kelapa Sawit .....    | 84      |
| Tabel 4. 2 Komposisi Asam Lemak Minyak Kelapa Sawit .....            | 85      |
| Tabel 4. 3 Perhitungan Kehilangan Minyak .....                       | 88      |
| Tabel 4. 4 Data Kehilangan Minyak Ampas Press .....                  | 89      |
| Tabel 4. 5 Standar Maksimal Kehilangan Minyak Pada Ampas Press ..... | 89      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                             | halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1 Material Balance.....                                            | 95      |
| Lampiran 2 Dokumentasi Kegiatan Penelitian Analisis Kehilangan Minyak ..... | 96      |