

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK  
DI PT PERKEBUNAN NUSANTARA VI UNIT USAHA 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 : YAN ABIMANYU  
BP : 2020008**

**PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA**

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI  
POLITEKNIK ATI PADANG  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP**

**PENENTUAN *OIL LOSSES* PADA SAMPEL DRAB AKHIR DI PT  
PERKEBUNAN NUSANTARA VI UNIT USAHA OPHIR**

**Pasaman Barat, 03 Februari 2023**

**Disetujui Oleh :**

**Dosen Pembimbing Institusi,**



**Risma Sari, M.Si**

**NIP. 197903082001122003**

**Pembimbing Lapangan,**



**Miftah Dicky Kesuma**

**Mengetahui  
Program Studi Analisis Kimia  
Ketua,**



**Elda Pelita, M.Si**

**NIP. 197211152001122001**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis sembahkan kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan penulisan laporan setelah menyelesaikan kegiatan Kuliah Kerja Praktik (KKP) di PKS PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Ophir. KKP ini dilaksanakan dari tanggal 08 September 2022 sampai 29 April 2023. Kuliah Kerja Praktik yang penulis lakukan merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Analisis Kimia Politeknik ATI Padang.

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 terima kasih 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 di Politeknik ATIPadang.
3. Ibu Dra. Elizarni, M.Si selaku Dosen Penasehat Akademik di Politeknik ATI Padang.
4. Ibu Risma Sari, M.Si selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik (KKP) di Politeknik ATI Padang.
5. Kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberikan motivasi dan semangat.
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 Zulfikar Sopang 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.
8. Bapak Ikhlis Iqromi Gusmar selaku Masinis Kepala Pabrik yang telah memberikakesempatan untuk mencari ilmu dan pengalaman kerja di PTPN VI Unit Usaha Ophir.
9. Bapak Miftah Dicky Kesuma selaku Asisten Pengawas Mutu sekaligus pembimbing lapangan kami di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Ophir.

10. Bapak Rifki Gunawan selaku Asisten Teknik di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Ophir
11. Bapak Abul I'tisam Abdullah dan Dheka Daniswara selaku Asisten Pengolahan
12. Bapak M Syahrine Pane, Sunaryo, Bayu Malik Fajar, Haqi Habibie, Fany Wibisono, Syahrul Pasika, M Fakhri Pasaribu, Ahmad Syukri, Darlis Trianto, 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.
13. Sahabat seperjuangan Kuliah Kerja Praktik Alvito Saputra, Aulia Fitri, Adinda Putri Jelita, Kurniawan, Pandu Rama Sunarya.
14. Teman-teman AK 3A angkatan 2020 Politeknik ATI Padang yang selalu memberi semangat sehingga penulis masih berjuang sampai sekarang.

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 bermanfaat bagi pembacanya.

Terima kasih atas perhatiannya. Semoga laporan Kuliah Kerja Praktik ini dapat memberikan kontribusi yang berarti, baik informasi maupun wawasan bagi pembaca. Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Pasaman Barat, April 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                                                      |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                           | <b>ii</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                               | <b>iv</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                            | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                            | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                                         | <b>ix</b>   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                                        | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                             | 1           |
| 1.2 Tujuan KKP.....                                                                  | 3           |
| 1.3 Batasan Masalah.....                                                             | 3           |
| 1.4 Manfaat KKP.....                                                                 | 4           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                                  | <b>6</b>    |
| 2.1 Pengenalan Perusahaan .....                                                      | 6           |
| 2.1.1 Sejarah Perusahaan .....                                                       | 6           |
| 2.1.2 Visi, Misi, dan Nilai Perusahaan .....                                         | 7           |
| 2.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i> .....                                      | 10          |
| 2.2 Teknik Sampling .....                                                            | 11          |
| 2.2.1 Konsep Dasar Sampel .....                                                      | 11          |
| 2.2.2 Teknik Pengambilan Sampel .....                                                | 12          |
| 2.3 Analisis Bahan baku dan Produk.....                                              | 17          |
| 2.3.1 Jenis Metode Analisis .....                                                    | 17          |
| 2.3.2 Prosedur Analisis Bahan Baku.....                                              | 18          |
| 2.4 Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....                              | 19          |
| 2.4.1 Potensi Bahaya.....                                                            | 19          |
| 2.4.2 Alat Pelindung Diri Yang Sesuai .....                                          | 20          |
| 2.5 Penerapan <i>Quality Assurance</i> dan <i>Quality Control</i> .....              | 23          |
| 2.5.1 Mengetahui Perbedaan <i>Quality Control</i> dan <i>Quality Assurance</i> ..... | 23          |
| 2.5.2 Persyaratan ISO 17025:2017 .....                                               | 25          |
| 2.5.3 Konsep Jaminan Mutu dan Pengendalian Mutu .....                                | 26          |
| 2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah .....                                              | 27          |
| 2.6.1 Wujud dan Sifat Limbah.....                                                    | 28          |

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.6.2 Metode Penanganan Limbah .....                                                   | 29        |
| 2.7 Manajemen Mutu Laboratorium .....                                                  | 30        |
| 2.7.1 Sistem Manajemen Laboratorium.....                                               | 30        |
| 2.7.2 Penerapan Dokumentasi Sistem Manajemen Mutu .....                                | 30        |
| 2.7.3 Fasilitas dan Kondisi Lingkungan Laboratorium Sesuai<br>Persyaratan.....         | 31        |
| 2.7.4 Struktur Organisasi dan Pengelolaan Sumber Daya Manusia di<br>Laboratorium ..... | 32        |
| 2.8 Validasi Metode Uji .....                                                          | 35        |
| 2.8.1 Perbedaan Validasi dan Verifikasi Metode.....                                    | 35        |
| 2.8.2 Tujuan Validasi dan Verifikasi Metode .....                                      | 37        |
| 2.8.3 Konsep Ketidakpastian Pengujian .....                                            | 38        |
| 2.8.4 Tahapan Penentuan Ketidakpastian pengujian .....                                 | 39        |
| <b>BAB III PELAKSANAAN KKP.....</b>                                                    | <b>42</b> |
| 3.1 Waktu dan Pelaksanaan KKP .....                                                    | 42        |
| 3.2 Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP Sesuai Kompetensi..                      | 42        |
| 3.2.1 Pengenalan Perusahaan .....                                                      | 42        |
| 3.2.2 Teknik Sampling.....                                                             | 58        |
| 3.2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk .....                                             | 60        |
| 3.2.4 Penerapan K3 .....                                                               | 64        |
| 3.2.5 Penerapan <i>Quality Assurance</i> (QA) dan <i>Quality Control</i><br>(QC) ..... | 65        |
| 3.2.6 Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dan Analisis Mutu<br>Limbah.....          | 67        |
| 3.2.7 Manajemen Mutu Laboratorium.....                                                 | 72        |
| <b>BAB IV TUGAS KHUSUS.....</b>                                                        | <b>76</b> |
| 4.1 Latar Belakang .....                                                               | 76        |
| 4.2 Batasan Masalah.....                                                               | 78        |
| 4.3 Tujuan Tugas Khusus.....                                                           | 78        |
| 4.4 Tinjauan Pustaka .....                                                             | 78        |
| 4.4.1 Stasiun Pemurnian Minyak.....                                                    | 78        |
| 4.4.2 Proses Pemurnian.....                                                            | 79        |

|                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.4.3 Tahapan pengolahan <i>Sludge</i> pada stasiun klarifikasi ..... | 89         |
| 4.4.4 Metode Ekstraksi .....                                          | 94         |
| 4.5 Metodologi Penelitian .....                                       | 100        |
| 4.5.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....                                | 100        |
| 4.5.2 Pengambilan Sampel .....                                        | 100        |
| 4.5.3 Alat dan Bahan .....                                            | 100        |
| 4.5.4 Prosedur Penelitian .....                                       | 101        |
| 4.6 Hasil dan Pembahasan.....                                         | 102        |
| 4.6.1 Hasil .....                                                     | 102        |
| 4.6.2 Pembahasan .....                                                | 103        |
| 4.7 Penutup.....                                                      | 105        |
| 4.7.1 Kesimpulan .....                                                | 105        |
| 4.7.2 Saran .....                                                     | 105        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                                            | <b>107</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....                                                   | 107        |
| 5.2 Saran.....                                                        | 107        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                           | <b>109</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                  | <b>113</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 3. 1 Kriteria Kematangan Buah Sawit .....                          | 49  |
| Tabel 3. 2 Varietas Buah kelapa sawit .....                              | 50  |
| Tabel 3. 3 Mutu Minyak Sawit dan Inti Sawit .....                        | 52  |
| Tabel 4. 1 Hasil Penentuan <i>Oil Losses</i> Pada Sampel Drab Akhir..... | 102 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Cara Konversi Jenis Data Menjadi Ketidakpastian Baku .....                                     | 40 |
| Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PT Perkebunan VI Unit Usaha Ophir .....                                    | 47 |
| Gambar 3. 2 Varietas Buah Kelapa Sawit.....                                                                | 50 |
| Gambar 3. 3 Bahan Baku Penunjang EON .....                                                                 | 51 |
| Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> Proses Pengolahan CPO di PT Perkebunan Nusantara<br>VI Unit Usaha Ophir ..... | 57 |
| Gambar 3. 5 Kriteria Panen Tandan Buah Segar .....                                                         | 61 |
| Gambar 3. 6 <i>Lay Out</i> IPAL PT Perkebunan Nusantara Unit Usaha Ophir.....                              | 71 |
| Gambar 4. 1 Diagram Alir Proses Pemurnian CPO .....                                                        | 80 |
| Gambar 4. 2 <i>Sand Trap Tank</i> .....                                                                    | 81 |
| Gambar 4. 3 <i>Vibrating Screen</i> .....                                                                  | 83 |
| Gambar 4. 4 <i>Crude Oil Tank</i> .....                                                                    | 84 |
| Gambar 4. 5 <i>Continues Setling Tank</i> .....                                                            | 86 |
| Gambar 4. 6 <i>Oil Tank</i> .....                                                                          | 87 |
| Gambar 4. 7 <i>Vacum Dryer</i> .....                                                                       | 88 |
| Gambar 4. 8 <i>Storage Tank</i> .....                                                                      | 89 |
| Gambar 4. 9 <i>Sludge Tank</i> .....                                                                       | 91 |
| Gambar 4. 10 <i>Sand Cyclone</i> .....                                                                     | 92 |
| Gambar 4. 11 <i>Balance Tank</i> .....                                                                     | 92 |
| Gambar 4. 12 <i>Sludge Separator</i> .....                                                                 | 93 |
| Gambar 4. 13 Rangkaian Alat Ekstraksi .....                                                                | 97 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1 Contoh perhitungan .....                            | 113 |
| Lampiran 2 : Standar Mutu Kehilangan Minyak .....              | 116 |
| Lampiran 3 : Tabel Data Penentuan Minyak Pada Drab Akhir ..... | 117 |
| Lampiran 4 : Dokumentasi Pengujian.....                        | 119 |