

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK**  
**DI PT XYZ**

*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 : RATNA FADHIDLAH AULIA**

**BP : 1920093**

**PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA**

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

**2022**

## POLITEKNIK ATI PADANG

Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang Sumatera Barat Telp. (0751) 7055053 Fax. (0751) 41152

---

### LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

#### ANALISIS KORELASI PENGARUH LAMA PENYIMPANAN RKO (REFINED KERNEL OIL) TERHADAP MUTU *FREE FATTY ACID*, *COLOR* DAN *MOISTURE*

Dumai, 20 April 2022

Di setujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,



(Hafnimardiyanti, M.Si)

NIP. 197702112001122204

Pembimbing Lapangan,



(Agus Siamet Riyadi, S.Si)

Mengetahui,

Program Studi Analisis Kimia

Ketua



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

NIP. 19721115001122001

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas nikmat dan karunia-Nya penulis dapat menyusun laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 25 Agustus 2021 sampai dengan tanggal 30 April 2022 di PT XYZ.

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 S. Pd, M. Si selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia.
3. Ibu Dr. Gusfiyesi, M. Si selaku Pembimbing Akademik di Politeknik ATI Padang.
4. Ibu Hafnimardiyanti, M. Si selaku Dosen Pembimbing dalam menyusun laporan Kuliah Kerja Praktik ini.
5. Bapak/ibu dosen serta karyawan/ti Politeknik ATI Padang yang telah memberikan masukan dan membimbing penulis selama proses menuntut ilmu di Politeknik ATI Padang.
6. Bapak Iqbal Daulay selaku Pimpinan di Departement *Quality Control* atas penyediaan tempat untuk melaksanakan Kuliah Kerja Praktik.
7. Bapak Agus Slamet Riyadi selaku *Head Quality Control* dan sekaligus pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama kegiatan Kuliah Kerja Praktik.
8. Keluarga besar PT XYZ khususnya Departemen *Quality Control* Laboratorium Central yang selalu membantu dan memberi nasihat kepada penulis, sehingga penulis dapat melaksanakan Kuliah Kerja Praktik ini dengan sebaik-baiknya.
9. Teristimewa untuk Ibunda tercinta Eldi Hawa Hernim dan Ayahanda tercinta Masrizal serta keluarga yang selalu memberikan

do'a, semangat dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan laporan Kuliah Kerja Praktik ini.

10. Teman terbaik dan sahabat yang membantu penulis dalam melaksanakan Kuliah Kerja Praktik dan dalam mengerjakan laporan.
11. Terakhir penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang telah percaya diri, tidak pernah berhenti menyerah, tetap semangat dalam mengerjakan laporan KKP.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini tentunya masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk kemajuan bersama di masa yang akan datang.

Semoga penulisan Tugas Akhir ini dapat berguna dan mampu menunjang perkembangan ilmu pengetahuan serta dapat bermanfaat khususnya bagi Penulis sendiri dan bagi pembaca umumnya, akhir kata Penulis ucapkan terima kasih.

Dumai, 20 April 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                                                       |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP .....</b>                                            | <b>i</b>    |
| <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 Kuliah Kerja Praktik (KKP).....                                           | 2           |
| 1.3. Batasan Masalah.....                                                             | 2           |
| 1.4. Manfaat Kuliah Kerja Praktik (KKP).....                                          | 3           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                                   | <b>4</b>    |
| 2.1. Pengenalan Perusahaan .....                                                      | 4           |
| 2.2. Teknik Sampling .....                                                            | 6           |
| 2.2.1. Pengertian Teknik Sampling .....                                               | 6           |
| 2.2.2. Jenis-jenis Sampel .....                                                       | 6           |
| 2.2.3. Teknik Pengambilan Sampel.....                                                 | 7           |
| 2.3. Analisis Bahan Baku dan Produk.....                                              | 10          |
| 2.3.1. Pengertian bahan baku .....                                                    | 10          |
| 2.3.2. Jenis-jenis bahan baku.....                                                    | 11          |
| 2.4. Penerapan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja).....                              | 12          |
| 2.4.1. Tujuan K3.....                                                                 | 12          |
| 2.4.2. Bahaya .....                                                                   | 13          |
| 2.4.3. Keselamatan Kesehatan Kerja dan P3K.....                                       | 15          |
| 2.4.4. Alat Pelindung Diri (APD).....                                                 | 16          |
| 2.5. Penerapan QC ( <i>Quality Control</i> ) dan QA ( <i>Quality Assurance</i> )..... | 17          |
| 2.5.1. Perbedaan QC dan QA .....                                                      | 17          |
| 2.5.2. Persyaratan ISO 17025:2017.....                                                | 19          |
| 2.5.3. Konsep jaminan mutu dan pengendalian mutu .....                                | 20          |
| 2.5.4. Penerapan kartu kendali .....                                                  | 21          |
| 2.6. IPAL dan Analisa Mutu Limbah.....                                                | 21          |
| 2.6.1. Sumber-sumber limbah .....                                                     | 22          |
| 2.6.2. Cara penanganan limbah .....                                                   | 23          |

|                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.6.3. Karakteristik limbah .....                                | 25        |
| 2.7. Manajemen Mutu Laboratorium .....                           | 27        |
| 2.7.1. Pengertian Manajemen Mutu Laboratorium .....              | 27        |
| 2.7.2. Sistem Manajemen Mutu Laboratorium .....                  | 28        |
| 2.7.3. Penerapan Sistem Manajemen Mutu Laboratorium.....         | 28        |
| 2.7.4. Fasilitas dan kondisi lingkungan laboratorium .....       | 31        |
| 2.7.5. Struktur Organisasi dan Pengelolaan Sumber Daya Manusia.. | 33        |
| 2.7.6. Sistem Informasi Manajemen di Laboratorium .....          | 34        |
| 2.8. Validasi Metoda Uji .....                                   | 34        |
| 2.8.1. Perbedaan validasi dan verifikasi metode .....            | 34        |
| 2.8.2. Tujuan validasi dan verifikasi metode .....               | 37        |
| <b>BAB III PELAKSANAAN KKP .....</b>                             | <b>38</b> |
| 3.1. Waktu dan Tempat KKP .....                                  | 38        |
| 3.2. Uraian Kegiatan.....                                        | 38        |
| 3.2.1. Pengenalan Perusahaan .....                               | 38        |
| 3.2.2. Teknik Sampling .....                                     | 43        |
| 3.2.3. Analisis Bahan Baku dan Produk.....                       | 45        |
| 3.2.4. Penerapan K3 .....                                        | 62        |
| 3.2.5. Penerapan QC dan QA .....                                 | 64        |
| 3.2.6. IPALI.....                                                | 66        |
| 3.2.7. Manajemen Mutu Laboratorium .....                         | 75        |
| 3.2.8. Validasi Metoda Uji .....                                 | 77        |
| <b>BAB IV TUGAS KHUSUS.....</b>                                  | <b>79</b> |
| 4.1. Latar Belakang .....                                        | 79        |
| 4.2. Batasan Masalah.....                                        | 81        |
| 4.3. Tujuan Penelitian.....                                      | 81        |
| 4.4. Tinjauan Pustaka .....                                      | 82        |
| 4.4.1. Sejarah Kelapa Sawit .....                                | 82        |
| 4.4.2. Minyak Kelapa Sawit.....                                  | 82        |
| 4.4.3. <i>Refined Kernel Oil</i> (RKO).....                      | 84        |
| 4.4.4. <i>Free Fatty Acid</i> .....                              | 85        |
| 4.4.5. <i>Color</i> .....                                        | 87        |
| 4.4.6. <i>Moisture Content</i> .....                             | 89        |
| 4.5. Metodologi Penelitian .....                                 | 92        |
| 4.5.1. Teknik Penyamplingan.....                                 | 92        |
| 4.5.2. Alat dan Bahan .....                                      | 92        |

|                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.6. Hasil dan Pembahasan.....                                          | 94         |
| 4.6.1. Korelasi lama waktu penyimpanan RKO terhadap <i>FFA</i> .....    | 94         |
| 4.6.2. Korelasi lama waktu penyimpanan RKO terhadap <i>color</i> .....  | 968        |
| 4.6.3. Korelasi lama waktu penyimpanan RKO terhadap <i>moisture</i> ... | 99         |
| 4.7. Penutup.....                                                       | 100        |
| 4.7.1. Kesimpulan.....                                                  | 100        |
| 4.7.2. Saran.....                                                       | 101        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                                              | <b>101</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....                                                     | 102        |
| 5.2 Saran.....                                                          | 102        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                             | <b>104</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                    | <b>106</b> |

## DAFTAR TABEL

| <u>Nomor</u>                                                                         | <u>Halaman</u> |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Tabel 3.1 Spesifikasi <i>fatty acid</i> splitting .....                              | 46             |
| Tabel 3.2 Spesifikasi <i>fatty acid</i> distilasi .....                              | 47             |
| Tabel 3.3 Spesifikasi metil ester fraksinasi .....                                   | 48             |
| Tabel 3.4 Spesifikasi metil ester distilasi .....                                    | 49             |
| Tabel 3.5 Spesifikasi <i>fatty acid</i> hidrogenasi.....                             | 50             |
| Tabel 3.6 Spesifikasi gliserin evaporasi .....                                       | 51             |
| Tabel 3.7 Spesifikasi PFAD gliserolisis.....                                         | 52             |
| Tabel 3.8 SOP berat penimbangan sampel FFA .....                                     | 54             |
| Tabel 3.9 Baku mutu limbah .....                                                     | 71             |
| Tabel 4.1 Komposisi asam lemak minyak kelapa sawit dan minyak inti kelapa sawit..... | 84             |
| Tabel 4.2 Standar mutu RKO ( <i>Refined Kernel Oil</i> ) .....                       | 85             |
| Tabel 4.3 Koefisien korelasi <i>free fatty acid</i> .....                            | 97             |
| Tabel 4.4 Koefisien korelasi <i>color</i> .....                                      | 98             |
| Tabel 4.5 Koefisien korelasi <i>moisture</i> .....                                   | 100            |

## DAFTAR GAMBAR

| <u>Nomor</u>                                                                      | <u>Halaman</u> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Gambar 2.1 Skema pengambilan sampel padat.....                                    | 8              |
| Gambar 2.2 Identifikasi bahaya.....                                               | 14             |
| Gambar 3.1 Struktur organisasi .....                                              | 41             |
| Gambar 3.2 <i>Sampling can</i> .....                                              | 44             |
| Gambar 3.3 <i>Burrete digital</i> .....                                           | 53             |
| Gambar 3.4 <i>Karl Fischer Titration Volumetric</i> .....                         | 56             |
| Gambar 3.5 <i>Karl Fischer Coulometric</i> .....                                  | 56             |
| Gambar 3.6 Kromatografi gas .....                                                 | 57             |
| Gambar 3.7 <i>Lovibond Colour</i> .....                                           | 61             |
| Gambar 3.8 Titrando .....                                                         | 62             |
| Gambar 3.9 Flow proses ETP ( <i>Effluent Treatment Plant</i> ) .....              | 68             |
| Gambar 3.10 Proses di <i>aerobic pond</i> .....                                   | 69             |
| Gambar 3.11 Flow diagram ETP ( <i>Effluent Treatment Plant</i> ) .....            | 70             |
| Gambar 3.12 Analisa COD ( <i>Chemical Oxygen Demand</i> ).....                    | 72             |
| Gambar 3.13 Analisa TSS ( <i>Total Suspensi Solid</i> ).....                      | 73             |
| Gambar 3.14 Analisa OG ( <i>Oil and Grease</i> ).....                             | 74             |
| Gambar 3.15 Analisa pH .....                                                      | 75             |
| Gambar 3.16 Analisa <i>Alkalinity</i> .....                                       | 75             |
| Gambar 3.17 Alur proses penerimaan sampel.....                                    | 77             |
| Gambar 3.18 Pengendalian dokumen.....                                             | 78             |
| Gambar 4.1 RKO ( <i>Refined Kernel Oil</i> ).....                                 | 86             |
| Gambar 4.2 Reaksi hidrolisis .....                                                | 87             |
| Gambar 4.3 Reaksi pada <i>Karl Fischer</i> .....                                  | 92             |
| Gambar 4.4 Grafik pengaruh lama penyimpanan terhadap <i>free fatty acid</i> ..... | 95             |
| Gambar 4.5 Grafik pengaruh lama penyimpanan terhadap <i>moisture</i> .....        | 99             |

## DAFTAR LAMPIRAN

| <u>Nomor</u>                                           | <u>Halaman</u> |
|--------------------------------------------------------|----------------|
| Lampiran 1. Perhitungan <i>Free Fatty Acid</i> .....   | 107            |
| Lampiran 2. Batas intepretasi koefisien korelasi ..... | 109            |
| Lampiran 3. Dokumentasi .....                          | 110            |