

# **LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK**

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



**OLEH :**  
**KIKI PRATIWI AGUSTIN**  
**BP : 1920130**

**PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA  
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI  
POLITEKNIK ATI PADANG  
2022**



**Kementerian  
Perindustrian**  
REPUBLIK INDONESIA

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI  
**POLITEKNIK ATI PADANG**  
Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang Sumatera Barat Telp.  
(0751)7055053 Fax. (0751) 41152

## **LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP**

### **PENENTUAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) DAN *SALMONELLA* PADA SAMPEL SUSU BUBUK DI PT.SARASWANTI INDO GENETECH BOGOR**

Bogor, 4 April 2022

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing Instusi

Fejri subriadi M.T  
NIP.196706052001121003

Pembimbing Lapangan



Lisa Amelia S.Si

Mengetahui,

Program Studi Analisis Kimia

Ketua,

Elda Pelita, M.Si

NIP. 197211152001122001

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

---

**LEMBAR KONSULTASI KKP**

**Nama** : Kiki Pratiwi Agustim  
**Buku Pokok** : 1920130  
**Prog. Studi/ Konsentrasi** : Analisis Kimia  
**Tempat KKP** : Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) dan *Salmonella* pada Sampel Susu bubuk di PT.Saraswanti Indo Genetech

| No | Tanggal          | Pokok-pokok Bahasan                                                   | Paraf                                                                                 |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | 31 desember 2021 | Konsultasi judul khusus                                               |  |
| 2. | 1 januari 2022   | Konsultasi tentang Sebagian laporan tugas khusus                      |  |
| 3. | 3 januari 2022   | Konsultasi tentang pengambilan parameter tugas khusus                 |  |
| 4. | 9 maret 2022     | Revisi penulisan laporan KKP                                          |  |
| 5. | 15 maret 2022    | Revisi laporan KKP<br>Daftar isi, tabel, gambar dan editing penulisan |  |
| 6. | 17 maret 2022    | Konsultasi mengenai tabel tugas khusus                                |  |
| 7. | 21 maret 2022    | Revisi bab 1 sampai 4 mengenai margin                                 |  |
| 8. | 23 april 2022    | Revisi penulisan, materi, font size dan materi tugas khusus           |  |
| 9. | 14 mei 2022      | Revisi bab 4                                                          |  |

|    |             |                                                                |                                                                                     |
|----|-------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    |             | Revisi bab 5<br>Revisi penutup, daftar Pustaka<br>dan lampiran |                                                                                     |
| 10 | 2 juni 2022 | ACC laporan untuk seminar                                      |  |

**Padang,  
Dosen Pembimbing**



**(FEJRI SUBRIADI M.T)**  
**NIP. 196706052001121003**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyusun Laporan KKP yang diadakan pada tanggal 30 Agustus 2021 sampai dengan tanggal 4 April 2022. Laporan KKP ini dapat disusun dengan banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak berupa informasi, arahan, dan bimbingan oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ester Edward, M. Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Elda Pelita, S. Pd, M. Si selaku Ketua Program studi Analisis Kimia.
3. Bapak Syafrinal S.Pd,M.Si selaku Penasihat Akademik.
4. Bapak Ir. Fejri Subriadi, M.T selaku Dosen Pembimbing dalam menyusun Laporan Kuliah Kerja Praktik.
5. Ibu Lisa Amelia S.Si Pembimbing Lapangan di PT Saraswanti Indo Genetech yang telah memberi bimbingan, arahan dan waktu luang selama pelaksanaan Kuliah Kerja Praktek (KKP).
6. Keluarga besar divisi Research and Development PT Saraswanti Indo Genetech atas semua bantuan dan bimbingan selama PKL.
7. Kepada Bapak dan Ibu dosen Analisis Kimia yang sudah memberikan Ilmu yang bermanfaat selama di Politeknik ATI Padang
8. Kepada *staff* akademik dan admin yang bertugas yang telah banyak membantu administrasi selama di Politeknik ATI Padang.
9. Teman-teman seperjuangan Alma Delvina, Nadya Cendikia dan Nurfadillah terimakasih untuk persahabatan, kebersamaan, dukungan, dan bantuan ymag telah diberikan selama ini.

Penulis berharap Laporan Kuliah Kerja Praktik ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya dan mahasiswa/I Program Studi Analisis Kimia pada khususnya. Penulis menyadari bahwa Laporan ini masih jauh dari kesempurnaan maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan dimasa yang mendatang.

Bogor, 4 april 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes, ending with a period.

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>                              |             |
| 1.1 Latar Belakang.....                               | 1           |
| 1.2 Tujuan Kuliah Kerja Praktek .....                 | 2           |
| 1.3 Batasan Masalah.....                              | 3           |
| 1.4 Manfaat Kuliah Kerja Praktek.....                 | 3           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                        |             |
| 2.1 Pengenalan Perusahaan.....                        | 6           |
| 2.2 Teknik Sampling.....                              | 10          |
| 2.3 Analisa Bahan Baku Dan Produk.....                | 12          |
| 2.4 Penerapan K3.....                                 | 13          |
| 2.5 Penerapan QC dan QA .....                         | 19          |
| 2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah .....               | 22          |
| 2.7 Manajemen Mutu Laboratorium.....                  | 24          |
| 2.8 Validasi Metode Uji.....                          | 24          |
| 2.8.1 Perbedaan Validasi dan Verifikasi.....          | 24          |
| 2.8.2 Tujuan Validasi dan Verifikasi Metode.....      | 25          |
| 2.8.3 Konsep Validasi dan Verifikasi Metode .....     | 26          |
| <b>BAB III PELAKSANAAN KKP</b>                        |             |
| 3.1 Waktu dan Tempat KKP.....                         | 28          |
| 3.2 Uraian Kegiatan yang Dilaksanakan selama KKP..... | 28          |
| 3.2.1 Pengenalan Perusahaan.....                      | 28          |
| 3.2.2 Bahan baku dan produk.....                      | 30          |
| 3.2.3. Teknik sampling .....                          | 30          |
| 3.2.4 Penerapan K3.....                               | 31          |
| 3.2.5 Quality Assurance dan Quality Control.....      | 32          |
| 3.2.6 Penerapan Manajemen Mutu Laboratorium.....      | 33          |
| <b>BAB IV TUGAS KHUSUS</b>                            |             |
| 4.1 Latar Belakang.....                               | 38          |
| 4.2 Batasan Masalah.....                              | 39          |
| 4.3 Tujuan Tugas Khusus.....                          | 39          |
| 4.4 Tinjauan Pustaka.....                             | 39          |
| 4.4.1 Susu bubuk.....                                 | 40          |
| 4.4.2 Mikrobiologi.....                               | 41          |
| 4.4.3 Analisis Angka Lempeng Total (ALT) .....        | 42          |

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.4.4 <i>Salmonella sp</i> .....                                               | 43        |
| 4.5 Metodologi Penelitian .....                                                | 44        |
| 4.5.1 Alat.....                                                                | 44        |
| 4.5.2 Bahan.....                                                               | 44        |
| 4.5.3 Cara Kerja.....                                                          | 45        |
| A. Tahap Pengambilan Sampel.....                                               | 45        |
| B. Tahap Persiapan.....                                                        | 45        |
| 1 Pembuatan media <i>buffered peptone water</i> (BPW).....                     | 46        |
| 2. Pembuatan media <i>maximum recovery diluent</i> (MRD).....                  | 46        |
| 3. Pembuatan media <i>Plate Count Agar</i> (PCA).....                          | 46        |
| 4. Pembuatan media <i>Rappaport-vassilliadis soya Peptone broth</i> (RVS)..... | 47        |
| 5 Pembuatan media <i>MULLER-KAUFFMAN tetrathionate novobiocin</i> (MKTTN)..... | 47        |
| 6. Pembuatan media <i>Xylose Lysine deoxycholate Agar</i> (XLD).....           | 47        |
| 7. Pembuatan media <i>Brilliant green agar</i> (BGA).....                      | 48        |
| 8. Pembuatan media <i>Tripple Sugar iron agar</i> (TSIA).....                  | 49        |
| 9. Pembuatan media <i>Lysine Decarboxylase Broth</i> (LDB).....                | 49        |
| 10 Pembuatan media <i>Urea Agar</i> .....                                      | 49        |
| 11 Pembuatan media <i>Tryptone</i> .....                                       | 50        |
| C. Tahap Pengujian.....                                                        | 49        |
| 1 Analisis Mikrobiologi Angka Lempeng Total.....                               | 49        |
| A. Preparasi Sampel.....                                                       | 49        |
| B. Inokulasi Sampel.....                                                       | 50        |
| C. Interpretasi Hasil .....                                                    | 52        |
| 2. Analisis Mikrobiologi <i>Salmonella sp</i> .....                            | 52        |
| A. Pra-pengayaan.....                                                          | 53        |
| B. Pengayaan.....                                                              | 53        |
| C. Isolasi dan Identifikasi.....                                               | 54        |
| 4.6 Hasil dan Pembahasan .....                                                 | 54        |
| 4.6.1 Analisis Angka Lempeng Total.....                                        | 54        |
| 4.6.2 Analisis <i>Salmonella Sp</i> .....                                      | 57        |
| 4.6.3 Kesimpulan.....                                                          | 63        |
| 4.6.4 Saran.....                                                               | 64        |
| <b>BAB V PENUTUP</b>                                                           |           |
| 5.1 Kesimpulan.....                                                            | 65        |
| 5.2 Saran.....                                                                 | 65        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                     | <b>67</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                           | <b>70</b> |

## DAFTAR TABEL

| <u>Nomor</u>                                                               | <u>Halaman</u> |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Angka Lempeng Total .....                       | 59             |
| Tabel 4.2 Hasil Uji Selektif Pengayaan.....                                | 61             |
| Tabel 4.3 Hasil Pengujian Inokulasi dan Identifikasi <i>Salmonella</i> ... | 62             |
| Tabel 4.4 Uji Biokimia <i>Salmonella</i> .....                             | 64             |

## DAFTAR GAMBAR

| <u>Nomor</u>                        | <u>Halaman</u> |
|-------------------------------------|----------------|
| Gambar 2.1.Simbol dan Lambang.....  | 10             |
| Gambar 2.2.Perbedaan QC dan QA..... | 24             |
| Gambar 3.1 Kantor Perusahaan.....   | 35             |

## DAFTAR LAMPIRAN

### halaman

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran.1 Hasil Perhitungan ALT                           | 73 |
| Lampiran.2 Hasil Pengujian Bakteri ALT pada media PCA      | 73 |
| Lampiran.3 Hasil Uji Pengayaan Selektif Pada Media         | 75 |
| Lampiran.4 Hasil Uji Inokulasi dan Identifikasi pada Media | 76 |
| Lampiran.5 Hasil Pengujian Biokimia Salmonella             | 77 |
| Lampiran.6 Kategori pangan                                 | 78 |