

**ANALISIS COD (CHEMICAL OXYGEN DEMAND) LIMBAH
CAIR PRODUKSI KEJU DI PT. MAZARAAT LOKANATURA
INDONESIA, YOGYAKARTA DENGAN METODE TITRASI
IODOMETRI**



Disusun oleh:

Nurjannah Aini

(1900033034)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

MARET, 2022

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS COD (CHEMICAL OXYGEN DEMAND) LIMBAH CAIR
PRODUKSI KEJU DI PT. MAZARAAT LOKANATURA INDONESIA,
YOGYAKARTA DENGAN METODE TITRASI IODOMETRI
2022**

Disusun Oleh :

Nurjannah Aini

(1900033034)

Yogyakarta, 15 Maret 2022

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing

(Titisari Juwitaningtyas,S.T.P.,M.Sc.)

NIY. 60160962

Mengetahui

Kaprodi Teknologi Pangan

Ika Dyah Kumalasari, Ph.D.

NIY 60160914

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Nurjannah Aini

Nim : 1900033034

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknologi Industri

Perguruan Tinggi : Universitas Ahmad Dahlan

Judul Laporan : Analisis *COD* (*Chemical Oxygen Demand*) Limbah Cair
Produksi Keju di PT. Mazaraat Lokanatura Indonesia,
Yogyakarta Dengan Metode Titrasi Iodometri

Menyatakan bahwa laporan kerja praktik ini merupakan karya ilmiah saya sendiri dan bukan merupakan tiruan dari karya milik orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab serta saya bersedia memikul segala resiko jika ternyata pernyataan diatas tidak benar.

Yogyakarta, 15 Maret 2022

Penulis



(Nurjannah Aini)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahiim.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga selesainya laporan Kerja Praktik dengan judul “Analisis COD (*Chemical Oxygen Demand*) Limbah Cair Produksi Keju di PT. Mazaraat Lokanatura Indonesia, Yogyakarta Dengan Metode Titrasi Iodometri”. Laporan ini disusun guna memenuhi persyaratan menyelesaikan Kerja Praktik Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua serta keluarga atas doa, dukungan dan segala yang diberikan.
2. Ibu Ika Dyah Kumalasari, Ph.D. selaku Kepala Program Studi Teknologi Pangan.
3. Ibu Titisari Juwitaningtyas, S.T.P., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktik yang telah membimbing selama rangkaian kerja praktik ini.
4. Pak Jamie Najmi dan Ibu Nieta Pricillia selaku pemilik perusahaan dan Saudara A.W. Fatkhurochman selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan Kerja Praktik di wilayah kerjanya dan seluruh pihak dari PT. Mazaraat Lokanatura Indonesia yang telah membantu.
5. Rekan satu kelompok Kerja Praktik yang telah berjuang untuk menyelesaikan Kerja Praktik ini bersama-sama.
6. Seluruh teman, kerabat dan semua pihak yang memberikan motivasi dalam penyusunan laporan Kerja Praktik ini sehingga dapat selesai dengan baik.

Penulis menyadari bahwa laporan Kerja Praktik ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun selalu penulis harapkan, demi penyusunan laporan yang lebih baik lagi kedepannya. Semoga laporan Kerja Praktik ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 15 Maret 2022

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	x
RINGKASAN	xi
BAB I TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Profil Perusahaan.....	1
1.1.1 Sejarah.....	1
1.1.2 Visi dan Misi.....	2
1.1.3 Struktur organisasi	3
1.2 Proses produksi.....	6
1.2.1 Bahan baku, produk antara, dan produk akhir.....	6
1.2.2 Proses produksi dan diagram alir	9
1.2.3 Mesin dan peralatan.....	18
1.2.4 Sarana dan prasarana penunjang	26
BAB II TUGAS KHUSUS KERJA PRAKTIK	30
2.1 Latar belakang	30
2.2 Rumusan Masalah.....	32
2.3 Tujuan.....	32
2.4 Metodologi pemecahan masalah	32
2.5 Analisis hasil pemecahan masalah	33

2.6 Kesimpulan.....	38
DAFTAR ISI.....	39
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hasil <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD) pada sampel limbah cair produksi keju	35
--------------------------------------------------------------------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Struktur organisasi PT. Mazaraat Lokanatura Indonesia	3
Gambar 1. 2 Peternakan sapi perah	6
Gambar 1. 3 Susu sapi segar	6
Gambar 1. 4 <i>Curd</i>	8
Gambar 1. 5 Keju <i>Mozzarella</i> 160 gram	8
Gambar 1. 6 Proses penerimaan susu.....	9
Gambar 1. 7 Proses penyaringan susu.....	9
Gambar 1. 8 Proses pemanasan susu.....	10
Gambar 1. 9 Rennet bubuk.....	10
Gambar 1. 10 Penimbangan bahan.....	10
Gambar 1. 11 Penambahan kultur	11
Gambar 1. 12 Laktosa menjadi asam laktat	11
Gambar 1. 13 Proses koagulasi dalam pembuatan keju	12
Gambar 1. 14 Larutan lipase	13
Gambar 1. 15 Larutan rennet.....	13
Gambar 1. 16 Proses <i>curd cutting</i>	14
Gambar 1. 17 Proses <i>stir and cook</i>	14
Gambar 1. 18 Pemisahan <i>curd</i> dan <i>whey</i> dari <i>Cheese vat</i>	15
Gambar 1. 19 Proses pengeluaran sisa <i>whey</i> pada <i>curd</i> dengan beban.....	15
Gambar 1. 20 Proses pengirisan <i>curd</i>	16
Gambar 1. 21 <i>Curd milling</i>	16
Gambar 1. 22 Proses penyatuan <i>curd</i>	16
Gambar 1. 23 Proses <i>stretching</i>	16
Gambar 1. 24 <i>Molding</i>	16

Gambar 1. 25 Proses pengemasan sementara.....	17
Gambar 1. 26 Kemasan akhir keju <i>mozzarella</i>	17
Gambar 1. 27 Diagram alir proses pembuatan keju <i>mozzarella</i>	18
Gambar 1. 28 <i>Milk can</i>	19
Gambar 1. 29 Troli	19
Gambar 1. 30 <i>Whisk</i>	20
Gambar 1. 31 <i>Thermometer</i>	20
Gambar 1. 32 pH meter	20
Gambar 1. 33 Timbangan keju	21
Gambar 1. 34 Timbangan bahan	21
Gambar 1. 35 <i>Cheese vat</i> 500 ml	21
Gambar 1. 36 <i>Cheese vat</i> 150 ml	21
Gambar 1. 37 <i>Pre-press vat</i> 400 ml	22
Gambar 1. 38 Pompa limbah.....	22
Gambar 1. 39 <i>Cut cutter</i>	22
Gambar 1. 40 Wadah <i>stretching</i>	23
Gambar 1. 41 Pengaduk kayu	23
Gambar 1. 42 Keranjang besar	23
Gambar 1. 43 Keranjang kecil.....	23
Gambar 1. 44 Pemberat.....	24
Gambar 1. 45 Gelas ukur.....	24
Gambar 1. 46 <i>Mold</i>	24
Gambar 1. 47 <i>Chiller</i>	25
Gambar 1. 48 <i>Vacuum packaging</i> kecil.....	25
Gambar 1. 49 <i>Vacuum packaging</i> besar.....	25

Gambar 1. 50 <i>Mess</i> karyawan	26
Gambar 1. 51 Rumah produksi	26
Gambar 1. 52 Ruang transit.....	26
Gambar 1. 53 Ruang laboratorium dan tempat penyimpanan.....	27
Gambar 1. 54 Ruang produksi.....	27
Gambar 1. 55 Ruang <i>aging</i>	27
Gambar 1. 56 Penampungan limbah cair produksi	28
Gambar 1. 57 Penampungan limbah cuci.....	28
Gambar 1. 58 Pendopo	29
Gambar 1. 59 Toko PT. Mazaraat Lokanatura Indonesia	29
Gambar 2. 1 Blanko sebelum titrasi.....	50
Gambar 2. 2 Blanko setelah titrasi	50
Gambar 2. 3 Limbah hari-1 sebelum titrasi.....	50
Gambar 2. 4 Limbah hari-1 setelah titrasi.....	50
Gambar 2. 5 Limbah hari-2 sebelum titrasi.....	50
Gambar 2. 6 Limbah hari-2 setelah titrasi.....	50
Gambar 2. 7 Limbah hari-3 sebelum titrasi.....	50
Gambar 2. 8 Limbah hari-3 setelah titrasi.....	50
Gambar 2. 9 Limbah hari-4 sebelum titrasi.....	51
Gambar 2. 10 Limbah hari-4 setelah titrasi.....	51
Gambar 2. 11 Limbah hari-5 sebelum titrasi.....	51
Gambar 2. 12 Limbah hari-5 setelah titrasi.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Layout</i> lokasi produksi PT. Mazaraat Lokanatura Indonesia	42
Lampiran 2 <i>Layout</i> rumah produksi	43
Lampiran 3 Perhitungan COD pada sampel limbah cair.....	44
Lampiran 4 Sertifikat Halal MUI	45
Lampiran 5 <i>Certificate of Analysis</i> Rennet	46
Lampiran 6 <i>Certificate of Analysis</i> Lipase	48
Lampiran 7 Gambar hasil titrasi blanko dan sampel.....	50
Lampiran 8 Tabel hasil titrasi blanko dan sampel.....	52
Lampiran 9 <i>Log Book</i> pelaksanaan kerja praktik di perusahaan	53
Lampiran 10 Form Penilaian pembimbing lapangan	53
Lampiran 11 Keterangan penyelesaian kerja praktik	53