



# PENGUJIAN MUTU *EFFLUENT* LIMBAH CAIR DI PT XYZ, JAKARTA TIMUR

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

FOUNDY KISNAMURTI PRIHANINGRUM



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pengujian Mutu *Effluent* Limbah Cair di PT XYZ, Jakarta Timur” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2022

Foundy Kisnamurti Prihaningrum  
J3E119046



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

FOUNDY KISNAMURTI PRIHANINGRUM. Pengujian Mutu *Effluent* Limbah Cair di PT XYZ, Jakarta Timur (*Liquid Waste Effluent Quality Testing at PT XYZ, East Jakarta*). Dibimbing oleh MRR. LUKIE TRIANAWATI.

Industri susu menghasilkan limbah cair yang diperoleh dari proses produksi dan perlu dilakukan pengolahan sebelum dibuang, karena pada limbah cair sendiri terdapat kandungan zat-zat organik yang dapat mencemari lingkungan. PT XYZ, berupaya untuk mengendalikan limbah hasil proses pengolahan dengan membangun Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) atau *Waste Water Treatment Plant* (WWTP) dengan standar yang mengacu pada Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 69 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Kegiatan dan/atau Usaha. Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT XYZ dilakukan pengujian sampel *effluent* limbah cair pada empat parameter yang diuji secara rutin yaitu pengujian *Total Suspended Solids* (TSS), perhitungan nilai *Biological Oxygen Demand* (BOD<sub>5</sub>), pengujian *Chemical Oxygen Demand* (COD), dan derajat keasaman (pH). Pengujian bertujuan untuk mengetahui kesesuaian hasil *effluent* limbah cair produksi susu di PT XYZ, Jakarta Timur sudah layak dan memenuhi syarat untuk dibuang ke lingkungan.

Metode yang digunakan dalam pengujian *effluent* limbah cair pada parameter TSS menggunakan metode DR3900 *Spectrophotometer Procedure Manual* HACH, *Method* 8006 *Photometric Method*. Parameter BOD<sub>5</sub> dilakukan dengan cara perhitungan berdasarkan data COD dikalikan dengan 0,6 yang merupakan nilai *Biodegradable Index* rasio BOD<sub>5</sub>/COD pada limbah. Pengujian COD menggunakan metode DR3900 *Spectrophotometer Procedure Manual* HACH, *Method* 8000 *USEPA Reactor Digestion Method*, serta pengujian pH menggunakan metode SNI 6989.11:2019 tentang Air dan air limbah-Bagian 11: Cara uji derajat keasaman (pH) dengan menggunakan pH meter. Berdasarkan Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 69 Tahun 2013, masing-masing parameter pengujian memiliki nilai batas maksimum untuk parameter TSS sebesar 25 mg/L, BOD<sub>5</sub> sebesar 30 mg/L, COD sebesar 90 mg/L, dan untuk parameter pH sebesar 6-9.

Hasil pengujian *effluent* limbah cair di bulan Maret 2022 didapatkan untuk nilai uji TSS berada diangka 3-23 mg/L dengan rata-rata sebesar 11,52 mg/L, nilai uji BOD<sub>5</sub> berada diangka 9,6-40,2 mg/L dengan rata-rata sebesar 24,41 mg/L, nilai uji COD berada diangka 16-67 mg/L dengan rata-rata sebesar 40,68 mg/L, serta nilai uji pH berada diangka 7,95-8,22 dengan rata-rata 8,10. Berdasarkan hasil pengujian *effluent* limbah cair untuk keempat parameter maka dapat disimpulkan nilai TSS, COD dan pH memiliki hasil pengujian yang sudah sesuai dengan standar baku mutu limbah cair. Parameter BOD<sub>5</sub> didapatkan hasil terdapat 6 titik melebihi 30 mg/L dikarenakan adanya ketidaksesuaian pada proses pengolahan dan dapat dikarenakan tidak dilakukan pengujian secara langsung, sehingga nilai COD sangat mempengaruhi nilai BOD<sub>5</sub>.

Kata kunci: baku mutu limbah cair, *effluent*, susu



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## **PENGUJIAN MUTU *EFFLUENT* LIMBAH CAIR DI PT XYZ, JAKARTA TIMUR**

**FOUNDY KISNAMURTI PRIHANINGRUM**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Made Gayatri Anggarkasih, S.T.P., M.Si.



Judul Laporan Akhir : Pengujian Mutu *Effluent* Limbah Cair di PT XYZ,  
Jakarta Timur  
Nama : Foundy Kisnamurti Prihaningrum  
NIM : J3E119046

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Disetujui oleh

Pembimbing:  
Mrs. Lukie Trianawati, S.T.P., M.Si



Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies

Ketua Program Studi:  
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P  
NIP. 197102262002122001

Dekan Sekolah Vokasi:  
Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec  
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian: 4 Juli 2022

Tanggal Lulus:

02 AUG 2022

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.