



# HUBUNGAN ANTARA *CONDUCTIVITY* DENGAN KONSENTRASI ASAM BASA PADA PROSES CIP DI PT INDOFOOD ICE CREAM, SUKABUMI

© 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

CANTIKA LAURA PASARIBU



**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 “Hubungan antara *Conductivity* dengan Konsentrasi Asam Basa pada Proses CIP di PT Indofood Ice Cream, Sukabumi” 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

Cantika Laura Pasaribu  
J3E119021



**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:

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

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



## RINGKASAN

CANTIKA LAURA PASARIBU. Hubungan antara *Conductivity* dengan Konsentrasi Asam Basa pada Proses CIP di PT Indofood Ice Cream, Sukabumi. *Correlation Between Conductivity and Acid Base Concentration in the CIP Process at PT Indofood Ice Cream, Sukabumi*. Dibimbing oleh CAECILLIA CHRISMIE NURWITRI.

PT Indofood Ice Cream merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pangan yang memproduksi berbagai jenis es krim. Peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan es krim dilakukan proses sanitasi, salah satunya adalah *Cleaning in Place* (CIP) atau pembersihan yang dilakukan secara otomatis tanpa adanya proses pembongkaran alat. Bahan pembersih yang digunakan yaitu asam nitrat (HNO<sub>3</sub>) dan natrium hidroksida (NaOH). Salah satu titik kritis dalam proses CIP adalah konsentrasi larutan pembersih yang dapat diketahui dengan alat konduktometer. Tujuan pengambilan judul ini untuk mengetahui adanya hubungan antara *conductivity* dengan konsentrasi pembersih, dan mengetahui penggunaan *conductivity* sebagai pengujian alternatif dalam pengukuran konsentrasi larutan pembersih yang digunakan. Metode yang digunakan dalam pengujian ini mengacu pada *Work Instruction* (WI) penggunaan konduktometer.

Hasil pengukuran konsentrasi larutan pembersih kemudian dibuat kurva hubungan dengan nilai *conductivity*. Hasil pengukuran larutan asam konsentrasi terendah yaitu 0,21% memiliki *conductivity* sebesar 12,80 mS/cm dan yang tertinggi yaitu 2,48% sebesar 144,90 mS/cm. Larutan basa dengan konsentrasi terendah yaitu 0,10% memiliki *conductivity* sebesar 12,07 mS/cm dan yang tertinggi yaitu 2,48% sebesar 131,15 mS/cm. Hasil pengukuran pH larutan asam konsentrasi terendah yaitu 0,21% sebesar 1,61 dan yang tertinggi yaitu 2,48% sebesar 0,67. Larutan basa dengan konsentrasi terendah yaitu 0,10% memiliki pH sebesar 12,07 dan yang tertinggi yaitu 2,48% dengan pH sebesar 13,29. Hasil pengukuran *conductivity* pada larutan asam di ruang produksi, untuk konsentrasi terendah yaitu 0,53% memiliki *conductivity* sebesar 35 mS/cm, sedangkan yang tertinggi yaitu 1,27% memiliki nilai *conductivity* sebesar 85 mS/cm. Larutan basa dengan konsentrasi terendah yaitu 1,52% memiliki *conductivity* sebesar 54 mS/cm dan yang tertinggi yaitu 1,99% sebesar 92 mS/cm.

Berdasarkan hasil pengujian, terdapat hubungan antara *conductivity* dengan konsentrasi larutan asam basa, yaitu semakin tinggi konsentrasi larutan pembersih, maka semakin tinggi juga *conductivity*. Konduktometer yang digunakan di ruang produksi masih berfungsi dengan baik, dilihat dari hasil pengukuran yang masih berbanding lurus antara konsentrasi dengan *conductivity*. Faktor yang mempengaruhi nilai *conductivity* larutan adalah suhu, semakin tinggi suhu larutan maka semakin tinggi juga *conductivity*. Dari hasil pengukuran pH yang dilakukan, diketahui bahwa terdapat hubungan antara konsentrasi dengan pH larutan. Hasil pengukuran pH larutan tidak dapat digunakan sebagai pengukuran konsentrasi larutan pembersih karena *range* yang terlalu kecil. *Conductivity* optimal untuk larutan asam 0,5% adalah 32,15 mS/cm dan larutan basa 1,0% adalah 62,10 mS/cm.

Kata Kunci: *cleaning in place*, *conductivity*, konsentrasi, larutan



#### 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.



**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.*



# HUBUNGAN ANTARA *CONDUCTIVITY* DENGAN KONSENTRASI ASAM BASA PADA PROSES CIP DI PT INDOFOOD ICE CREAM, SUKABUMI

**CANTIKA LAURA PASARIBU**



**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 mengumumkan 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: Mrr. Lukie Trianawati S.T.P., M.P



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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Judul Laporan Akhir : Hubungan antara *Conductivity* dengan Konsentrasi Asam Basa pada Proses CIP di PT Indofood Ice Cream, Sukabumi  
Nama : Cantika Laura Pasaribu  
NIM : J3E119021

Disetujui oleh

Pembimbing :  
Ir. Caecillia Chrismie Nurwitri D.A.A.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Dr. Andi Fariz Febrinda, S.T.P., M.P.  
NIP. 197302262002122001

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

Tanggal Ujian: 15 Juli 2022

Tanggal Lulus: 02 AUG 2022