



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# **PENGENDALIAN SUHU PASTEURISASI PRODUK SUSU BUBUK DI PT FRISIAN FLAG INDONESIA, PLANT PASAR REBO**

**MUTHIA TSABITA JAFANI**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**

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.



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

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir “Pengendalian Suhu Pasteurisasi Produk Susu Bubuk di PT Frisian Flag Indonesia, *Plant Pasar Rebo*” 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.

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

Bogor, Agustus 2020

Muthia Tsabita Jafani  
J3E117020



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

## RINGKASAN

MUTHIA TSABITA JAFANI. Pengendalian Suhu Pasteurisasi Produk Susu Bubuk di PT Frisian Flag Indonesia, *Plant Pasar Rebo. Pasteurization Temperature Control of Milk Powder Product at PT Frisian Flag Indonesia, Pasar Rebo Plant.* Dibimbing oleh IKA AMALIA KARTIKA.

Susu merupakan bahan pangan hewani dengan kandungan gizi yang tinggi, dimana terdapat berbagai zat gizi esensial yang dibutuhkan bagi tubuh manusia seperti protein, lemak, karbohidrat, mineral, dan vitamin. Karena kandungan gizi yang tinggi susu merupakan media yang sangat baik untuk pertumbuhan mikroba. Salah satu bentuk produk olahan susu yaitu susu bubuk. Pengendalian mutu produk susu bubuk dilakukan untuk menjamin kualitas susu yang dihasilkan. Pengendalian mutu yaitu suatu kegiatan untuk memastikan bahwa setiap proses, mulai dari penerimaan bahan baku, proses produksi hingga produk akhir terkontrol dan sesuai dengan mutu (standar) yang telah ditetapkan. Faktor-faktor penyebab kerusakan susu dapat berupa faktor kimia, fisik, dan mikrobiologi. Namun faktor mikrobiologi menjadi penyebab utama terjadinya kerusakan susu. Bakteri berbahaya yang mungkin tumbuh pada susu adalah *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Salmonella* sp., dan *Escherichia coli*. Bakteri tersebut merupakan patogen yang sangat mempengaruhi keamanan dari produk susu sehingga dapat membahayakan bagi kesehatan manusia. Salah satu proses yang dapat membunuh mikroba dan mengurangi faktor kerusakan mikrobiologi yaitu proses pasteurisasi.

Pasteurisasi bertujuan membunuh mikroba patogen dan mempertahankan kandungan gizi susu, dimana proses ini melibatkan pemanasan dengan suhu dan waktu yang optimal. Salah satu pengendalian mutu proses pasteurisasi pada susu bubuk di PT Frisian Flag Indonesia dilakukan dengan cara pengontrolan suhu. Pengendalian suhu pasteurisasi dijadikan landasan dalam penentuan efektivitas penurunan mikroba pada susu. Berdasarkan hasil analisis grafik kendali rata-rata suhu *pasteurizer* menunjukkan bahwa dari 301 *batch* terdapat 25 titik atau sebesar 8,3 % titik melewati aturan kendali batas kontrol. Kemudian pada grafik kendali suhu *outlet holding tube* terdapat 10 titik atau 3,3 % titik yang tidak terkontrol. Namun titik yang melewati batas kendali tersebut masih memenuhi spesifikasi suhu yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu  $77 \pm 1$  °C dengan batas minimum 75 °C. Pengendalian suhu pasteurisasi berpengaruh terhadap efektivitas penurunan mikroba pada susu setelah pasteurisasi. Beberapa faktor yang mempengaruhi efektivitas pasteurisasi di antaranya faktor manusia, mesin, material, dan metode. Salah satu uji mikrobiologi yaitu *total plate count* (TPC) atau angka lempeng total (ALT) yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari proses pasteurisasi. Persentase efektivitas pasteurisasi dalam mengurangi jumlah mikroorganisme yang diperoleh antara sebelum dan sesudah pasteurisasi adalah sebesar 91,86 %.

Kata kunci : pengendalian mutu, pasteurisasi, susu bubuk

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



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020  
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 yang wajar IPB*

*Dilarang mencantumkan 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.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University



# **PENGENDALIAN SUHU PASTEURISASI PRODUK SUSU BUBUK DI PT FRISIAN FLAG INDONESIA, *PLANT* PASAR REBO**

**MUTHIA TSABITA JAFANI**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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

**PROGRAM STUDI SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**

© 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 mengumumkannya 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.

Penyaji pada ujian laporan akhir : Made Gayatri Anggarkasih, S.T.P., M.Si.



Judul Laporan Akhir : Pengendalian Suhu Pasteurisasi Produk Susu Bubuk di PT  
Frisian Flag Indonesia, *Plant* Pasar Rebo  
Nama : Muthia Tsabita Jafani  
NIM : J3E117020

Disetujui oleh

Pembimbing : Dr. Ir. Ika Amalia Kartika, M.T.



Diketahui oleh  
**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Ketua Program Studi : Ir. Caecillia Chrismie Nurwitri, D.A.A.  
NIP. 195805041985032001

Dekan : Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.  
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian : 29 Juli 2020

Tanggal Lulus : 14 Agustus 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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