

**PENGUNAAN BAKTERIOSIN SEBAGAI AGEN BIOPRESERVATIF  
PADA DAGING DAN PRODUK OLAHAN DAGING**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Program Studi Biologi  
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh derajat Sarjana-S1**

Disusun oleh:

**Getrudis Etika Nurani Losom**

**NPM : 150801663**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2022**

## PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul:

### **PENGGUNAAN BAKTERIOSIN SEBAGAI AGEN BIOPRESERVATIF PADA DAGING DAN PRODUK OLAHANNYA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Getrudis Etika Nurani Losom**

**NPM: 150801663**

Konsentrasi Studi Teknobiologi-Pangan

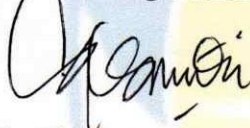
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada hari Rabu 13 Oktober 2021

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

### **SUSUNAN TIM PENGUJI**

Pembimbing Utama,



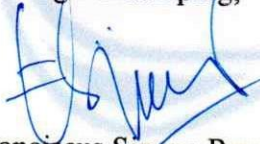
(L. M. Ekawati Purwijantiningsih, S. Si, M. Si)

Anggota Tim Penguji



(Drs. Boy Raharjo Sidharta, M.Sc.)

Pembimbing Pendamping,



(Drs. Franciscus Sinung Pranata, M.P)

Yogyakarta, 25 Mei 2022

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

Dekan,



(Dr. Dra. Exyupransia Mursyanti, M. Si.)

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Getrudis Etika Nurani Losom

NPM : 150801663

Judul Skripsi : Penggunaan bakteriosin sebagai agen biopreservatif pada daging dan produk olahan daging

Menyatakan bahwa naskah *Literature review* dengan judul tersebut diatas adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapaun semua kutipan di dalam naskah skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti melanggar pernyataan tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku

Yogyakarta,

Yang menyatakan



Getrudis Etika Nurani Losom

150801663

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan naskah ini kepada Tuhan Yang Maha Esa, Bunda Maria, Papa dan Mama, Kakak/adik dan sahabat-sahabat yang senantiasa mendukung penulis dengan berbagai macam cara dalam proses penulisan naskah *literature review* ini

**Percayalah kepada Tuhan dengan segenap hatimu dan janganlah bersandar kepada pengertianmu sendiri. Akulah Dia dalam segala lakumu maka Ia akan meluruskan jalanmu**

**Amsal 3: 5-6**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan penyertaannya dapat menyelesaikan naskah *Literature review* dengan judul “PENGUNAAN BAKTERIOSIN SEBAGAI AGEN BIOPRESERVATIF PADA DAGING DAN PRODUK OLAHAN DAGING” ini dengan baik. Naskah ini disusun untuk memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu Program Studi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Proses penyusunan naskah *literature review* ini dilaukan sejak bulan November 2020- Juli 2021. Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang dengan beragai cara membantu penulis, khususnya kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Exyupransia Mursyanti, M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk boleh menyusun naskah *literature review* ini dan berkenan untuk memberi persetujuan dan mengesahkan naskah *literature review*
2. Ibu Ekawati Purwijantiningsih, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah mengorbankan banyak waktu, usaha dan perasaan dalam membimbing penulis selama proses penyusunan naskah *literature review* sampai selesai



3. Bapak Drs. Franciscus Sinung Pranata selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan waktu dan informasi untuk membimbing penulis dalam penyusunan naskah *literature review* dari awal sampai selesai
4. Bapak Drs. Boy Raharjo Sidharta, M.Sc selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan informasi kepada penulis hingga naskah *literature review* ini selesai
5. Dosen Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membimbing dan mengajar penulis selama proses perkuliahan di Program Studi Biologi, FTB UAJY
6. Seluruh pegawai dan staff tata usaha dan laboran laboratorium Teknobiologi pangan yang sudah berkenan memberikan informasi dan membantu mengurus berkas-berkas yang mendukung proses skripsi ini berlangsung
7. Bapa, mama, om/tanta, serta kakak dan adik yang dengan setia membantu dan mendukung penulis dalam bentuk doa dan semangat sehingga penulisan naskah *literature review* ini dapat berjalan dengan baik dan lancar
8. Bagi teman-teman saya kak Densi dan kak Mira, Yoandarta, teman-teman Fakultas Teknobiologi Atma Jaya Yogyakarta khususnya Ichan, Titi, Medi, Ona, Ester Dani, Livia, teman-teman OMK St. Yusuf TB, teman-teman Gaudete Choir, yang dengan caranya masing-masing selalu memberi

dukungan, bantuan dan doa selama penulis menjalani masa perkuliahan khususnya dalam penyusunan naskah *literature review* ini

9. Semua pihak yang telah membantu dd\alam proses perjalanan perkuliahan dan penyusunan naskah yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa naskah *literatur review* yang disusun ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga segala kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk menunjang dan menyempurnakan naskah *literature review* ini. Penulis juga mengharapkan bahwa nasakah *literatur review* ini juga dapat bermanfaat sebagaimana mestinya

Yogyakarta, 13 Oktober 2021



Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
INTISARI .....	1
Pendahhuluan .....	2
Isi .....	4
1. Masa simpan daging dan produk olahannya .....	4
2. Mekanisme pembusukan pada daging .....	5
3. Bakteri asam laktat dan bakteriosin .....	6
4. Aplikasi bakteriosin pada daging dan produk olahannya .....	11
Simpulan .....	20
Daftar Pustaka .....	20
Lampiran .....	23



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kualitas fisik dan kimia daging.....	5
Tabel 2. Aktivitas penghambatan bakteriosin pada beberapa mikroorganisme .....	10
Tabel 3. Aplikasi bakteriosin asal bakteri asam laktat pada daging dan produk daging .....	12



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Autooksidasi pada daging .....	6
Gambar 2. Mekanisme penghambatan pertumbuhan bakteri target oleh bakteriosin .....	8



## **PENGGUNAAN BAKTERIOSIN SEBAGAI AGEN BIOPRESERVATIF PADA DAGING DAN PRODUK OLAHAN DAGING**

*The Utilization of Bacteriocin as Biopreservation in Meat and Meat Product*

Getrudis Etika Nurani Losom<sup>1</sup>, Ekawati Purwijantiningsih<sup>1</sup> dan Franciscus Sinung  
Pranata<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

\* Penulis untuk korespondensi, email: ekawati.purwijantiningsih@uajy.ac.id

### **INTISARI**

Daging ataupun produk olahannya memiliki komponen gizi yang tinggi sehingga kondisi tersebut menjadi kendala pada masa simpannya yang relatif singkat ditambah perlakuan pengolahan ataupun penyimpanan yang kurang baik. Upaya untuk meningkatkan masa simpan sudah banyak dilakukan akan tetapi di pasaran banyak memanfaatkan pengawet kimia yang jika digunakan dalam jangka waktu yang panjang memiliki efek negatif bagi kesehatan, oleh karena itu dikembangkan metode pengawetan yang sifatnya biologis menggunakan senyawa antibakteri yang dihasilkan oleh kelompok bakteri asam laktat. Senyawa yang dihasilkan bakteri asam laktat adalah bakteriosin yang merupakan senyawa protein majemuk yang memiliki aktivitas antimikrobia. Tujuan dari *literature review* ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan bakteriosin pada daging atau produk olahannya ditinjau dari masa simpan. Pemanfaatan bakteriosin menunjukkan hasil yang baik sebagai biopreservatif pada daging dan produk olahannya dengan bentuk aplikasi yang berbeda-beda seperti penyemprotan pada permukaan daging dan perendaman daging dalam ekstrak bakteriosin serta penambahan secara langsung pada matriks selama proses pengolahan produk daging. Bakteriosin dapat dimanfaatkan sebagai agen preservatif menggantikan nitrit.

Kata Kunci: daging, masa simpan, pengawetan, BAL, biopreservatif, bakteriosin

### **ABSTRACT**

*Meat or its processed products have a high nutritional component so that this condition becomes an obstacle in their relatively short shelf life plus poor processing or storage treatment. Efforts to increase the shelf life have been carried out, but in the market, some people use chemical preservatives which if used for a long period of time have negative effect on health, therefore biological preservation methods have been*