

**KAJIAN PENGHAMBATAN PERTUMBUHAN  
*ESCHERICIA COLI* PADA DAGING AYAM  
MENGUNAKAN *EDIBLE FILM* DARI APEL DENGAN  
PENAMBAHAN CARVACROL**

**PENULISAN DAN SEMINAR ILMIAH**



**OLEH:  
TANIA MULIAWATI  
NRP 6103007121**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2010**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi pertimbangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas  
Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Tania Muliawati

NRP : 6103007121

Menyetujui Penulisan dan Seminar Ilmiah saya:

Judul:

**KAJIAN PENGHAMBATAN PERTUMBUHAN *ESCHERICIA COLI*  
PADA DAGING AYAM MENGGUNAKAN *EDIBLE FILM* DARI  
APEL DENGAN PENAMBAHAN CARVACROL**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital  
Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk  
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat  
dengan sebenarnya.

Surabaya, Mei 2010

Yang menyatakan,



Tania Muliawati

**LEMBAR PENGESAHAN**

Makalah Penulisan dan Seminar Ilmiah dengan judul "**Kajian Penghambatan Pertumbuhan *Eschericia coli* pada Daging Ayam Menggunakan *Edible Film* dari Apel dengan Penambahan Carvacrol**", yang diajukan oleh Tania Muliawati (6103007121) yang telah diseminarkan pada tanggal 30 April 2010 dan telah disetujui oleh dosen pembimbing.

Surabaya, Mei 2010  
Dosen Pembimbing



Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT.

Tania Muliawati, NRP 6103007121. **Kajian Penghambatan Pertumbuhan *Eschericia coli* pada Daging Ayam Menggunakan *Edible Film* dari Apel dengan Penambahan Carvacrol.** Di bawah bimbingan: T. Dwi Wibawa Budianta

## ABSTRAK

Daging ayam merupakan salah satu bahan pangan yang mudah rusak karena adanya aktivitas mikroba, misalnya *Escherecia coli*. Untuk menghambat mikroba tersebut dapat ditambahkan carvacrol yang merupakan senyawa antimikroba dan diaplikasikan bersama dengan *edible apple film*. Penggabungan carvacrol dengan *edible apple film* ini dapat bertindak sebagai penghalang terjadinya kontaminasi permukaan oleh mikroorganisme, mengurangi kehilangan kadar air, mengontrol sifat juicy, menghindari kontaminasi silang, menghambat terjadinya oksidasi lemak (ketengikan) dan pencoklatan (perubahan warna yang tidak diinginkan), pengurangan jumlah mikroba awal dan untuk menghindari kehilangan senyawa volatile dan bau khas daging.

Carvacrol pada *edible film* apel ditambahkan pada konsentrasi 0.5%, 1.5%, dan 3% b/b. Daging ayam kemudian dibungkus dengan *edible apple film* antimikroba tersebut dan disimpan pada suhu 23°C selama 72 jam. Penambahan carvacrol dengan konsentrasi 3% pada *edible apple film* terbukti paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Escherecia coli*.

Kata kunci: carvacrol, *edible apple film*, *Escherecia coli*, daging ayam

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah Penulisan dan Seminar Ilmiah yang berjudul “Kajian Penghambatan Pertumbuhan *Eschericia coli* pada Daging Ayam Menggunakan *Edible Film* dari Apel dengan Penambahan Carvacrol” dengan baik. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan makalah ini.
2. Orang tua, teman-teman, dan seluruh pihak yang telah membantu penulis, mendukung dan memberi semangat sehingga tersusun makalah ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah ini dengan sebaik mungkin, namun menyadari masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, April 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DARTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penulisan.....	2
1.4. Manfaat.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Edible Apple Film.....	3
2.1.1. Definisi.....	3
2.1.2. Komponen Penyusun.....	3
2.1.3. Keunggulan Penggunaan <i>Edible Film</i> .....	4
2.1.4. Proses Pembuatan <i>Edible Apple Film</i> .....	5
2.2. Carvacrol.....	6
2.3. <i>Eschericia coli</i> .....	8
2.3.1. Laju Pertumbuhan Bakteri.....	9
2.3.2. Kurva Pertumbuhan Bakteri.....	10
2.4. Daging ayam.....	12
BAB III. PEMBAHASAN.....	15
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	18
4.1. Kesimpulan.....	18
4.2. Saran.....	18
BAB V. DAFTAR PUSTAKA.....	19

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pembuatan <i>Edible Apple Film</i> .....	5
Gambar 2.2. Struktur bangun carvacrol.....	7
Gambar 2.3. Kurva Pertumbuhan Bakteri .....	10
Gambar 3.1. Proses Pembuatan <i>Edible Apple Film</i> Antimikroba .....	16

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Sifat fisik dan kimia carvacrol .....	7
Tabel 2.2. Contoh Pembelahan biner Bakteri tiap 15 menit .....	9
Tabel 2.3. Ciri dan Fase pada Kurva Pertumbuhan.....	11
Tabel 2.4. Kandungan gizi daging ayam kampung dan ayam ras mentah ....	12
Tabel 2.5. Kandungan per 100 gr daging dada ayam tanpa kulit.....	13
Tabel 3.1. Jumlah penurunan <i>E. coli</i> pada sampel daging ayam yang dibungkus dengan <i>edible apple film</i> yang mengandung carvacrol pada berbagai konsentrasi dan penyimpanan selama 72 jam pada suhu 23°C.....	17