

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat Tuhan, penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “PEMANFAATAN EKSTRAK KASAR DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) DAN DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) SEBAGAI ANTIMIKROBA PADA DAGING AYAM *BROILER* SEGAR”. Banyak bantuan yang penulis dapatkan dalam menyelesaikan laporan skripsi ini. Penulis ingin berterimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam proses penelitian berlangsung maupun proses pembuatan laporan skripsi. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Ibu Dr. Nuri Arum Anugrahati, selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Laurence, S.T., M.T. selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan yang telah membantu dalam perkuliahan.
5. Ibu Ratna Handayani, MP selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan yang telah membantu dalam perkuliahan.
6. Bapak Dr. Ir. Adolf Parhusip, M.Si. selaku pembimbing skripsi dan Kepala Laboratorium Mikrobiologi yang senantiasa membimbing dan mendukung saya dalam pengerjaan laporan skripsi.
7. Ibu Intan Cidarbulan Matita, Ph.D. dan Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc. selaku dosen penguji tugas akhir yang telah membantu penulis menyempurnakan laporan tugas akhir.
8. Bapak Dr. Tagor M. Siregar, S.Si, M.Si., Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc., dan Ibu Natania, M.Eng., selaku Kepala Laboratorium Kimia, Pengawasan Mutu, dan Pengolahan Pangan yang telah memberikan ijin mengerjakan keperluan penelitian tugas akhir di setiap laboratorium.

9. Bapak Deni, Bapak Darius, Bapak Adjie, Bapak Regi selaku laboran yang telah memberikan bantuan dalam penelitian di laboratorium.
10. Seluruh dosen, asisten dosen, dan staf program studi teknologi pangan yang telah membantu penulis selama penelitian.
11. Orang tua penulis dan kakak penulis sebagai keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, dan perhatian kepada penulis dalam proses penulis membuat laporan skripsi.
12. Sahabat-sahabat penulis, Chintiya Des'Afrina, Valerie Kathleen, Natasya Caveliani, Goldy Herdani yang selalu mendukung dan menyemangati penulis dalam proses pengerjaan tugas akhir.
13. Teman-teman satu pembimbing, Sherly, Christopher, Jason, Gina, Audrey, Stella, yang saling menyemangati satu dengan yang lainnya.
14. Angelita Priscilla, Sonia Chandra, dan Jeffrey Junius, selaku senior yang memberikan bantuan kepada penulis.
15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah berandil dalam pengerjaan skripsi.

Banyak kekurangan dan kesalahan yang terdapat dalam proses pembuatan laporan skripsi ini, maka dari itu penulis meminta maaf atas kekurangannya. Kritik dan saran dari pembaca diharapkan oleh penulis supaya laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan sempurna. Terima kasih.

Jakarta, 9 Februari 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL .....	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR.....	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI.....	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Umum dan Khusus.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Daun Sirih.....	5
2.1.1 Daun Sirih Hijau.....	5
2.1.2 Daun Sirih Merah.....	7
2.1.3 Senyawa Pengawet Alami pada Daun Sirih.....	8
2.1.3.1 Fenol .....	8
2.1.3.2 Tanin .....	9
2.1.3.3 Flavonoid.....	10
2.1.3.4 Saponin .....	11
2.2 Ayam <i>Broiler</i> Segar .....	11
2.2.1 Bakteri Patogen pada Ayam <i>Broiler</i> Segar .....	12
2.2.1.1 Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	12
2.2.1.2 Bakteri <i>Salmonella</i> .....	13
2.2.1.3 Bakteri <i>Bacillus cereus</i> .....	14
2.2.1.4 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	15
2.3 Uji Mikroba .....	16
2.3.1 Uji Daya Hambat Metode Sumur.....	16
2.3.2 MIC dan MBC .....	17
2.4 Senyawa Fenolik.....	18
2.4.1 Senyawa Flavonoid.....	18
2.5 <i>Gas Chromatography-Mass Spectrometry</i> (GC-MS) .....	19

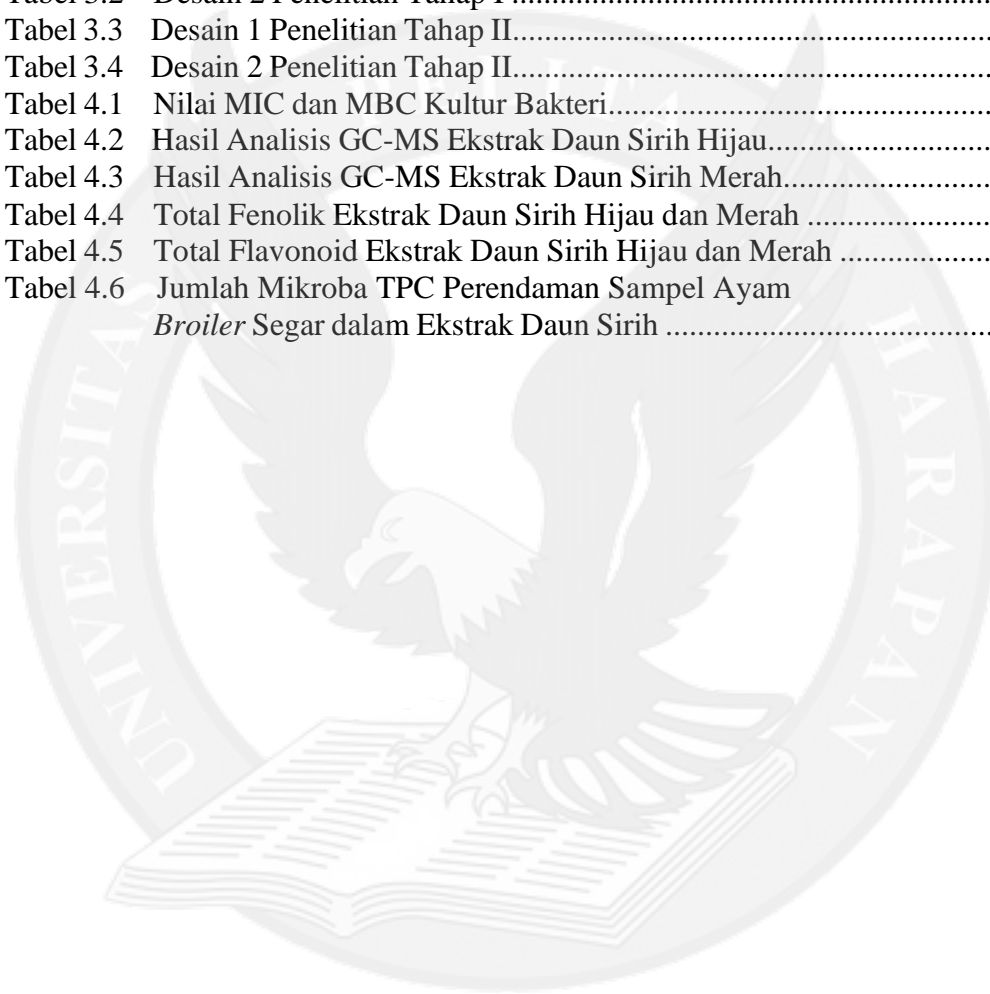
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
	3.1 Bahan dan Alat.....	20
	3.2 Metode Penelitian .....	20
	3.2.1 Penelitian Tahap I.....	22
	3.2.2 Penelitian Tahap II .....	24
	3.2.3 Analisis Kadar Air.....	25
	3.2.4 Uji Mikrobiologis.....	26
	3.2.4.1 Pembuatan Kultur Stok.....	26
	3.2.4.2 Pembuatan Kultur Kerja.....	26
	3.2.4.3 Prosedur TPC Kultur.....	26
	3.2.4.4 Prosedur TPC Sampel (Tahap II) .....	27
	3.2.4.5 Prosedur Uji Daya Hambat Metode Sumur .....	28
	3.2.4.6 Prosedur Uji MIC dan MBC.....	29
	3.2.5 Prosedur Uji Fenolik.....	29
	3.2.6 Prosedur Uji Flavonoid.....	30
	3.3 Rancangan Percobaan .....	31
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
	4.1 Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih dan Jenis Bakteri Terhadap Diameter Zona Hambat Kultur Bakteri .....	35
	4.2 Pengaruh Interaksi Jenis Ekstrak Daun Sirih dan Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih Terhadap Diameter Zona Hambat Kultur Bakteri.....	40
	4.3 Penentuan Nilai MBC dan MIC pada Bakteri Uji .....	41
	4.4 Analisis GC-MS.....	43
	4.5 Kandungan Fitokimia.....	46
	4.5.1 Total Fenolik .....	46
	4.5.2 Total Flavonoid .....	47
	4.6 Pengaruh Lama Perendaman Sampel Ayam <i>Broiler</i> Segar dengan Ekstrak Daun Sirih Terhadap TPC Sampel .....	49
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
	5.1 Kesimpulan .....	53
	5.2 Saran .....	54
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>A-1</b>

## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Daun Sirih Hijau .....	6
Gambar 2.2 Daun Sirih Merah .....	7
Gambar 2.3 Struktur Tanin .....	9
Gambar 2.4 Struktur Dasar Flavonoid .....	10
Gambar 2.5 Bakteri <i>E. coli</i> di Bawah Mikroskop Perbesaran 1000x.....	13
Gambar 2.6 Bakteri <i>Salmonella</i> dengan Pewarnaan Gram Secara Mikroskopis.....	14
Gambar 2.7 Strain <i>B. cereus</i> .....	15
Gambar 2.8 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan Pewarnaan Gram Secara Mikroskopis dengan Perbesaran 1000x.....	16
Gambar 2.9 Kromatogram Minyak Atsiri Daun Salam ( <i>S. Polyanthum</i> ).....	19
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	21
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian Tahap I.....	23
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian Tahap II.....	25
Gambar 4.1 Pengaruh Jenis Bakteri dan Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih Hijau Terhadap Diameter Zona Hambat Bakteri.....	36
Gambar 4.2 Pengaruh Jenis Bakteri dan Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih Merah Terhadap Diameter Zona Hambat Bakteri.....	38

## DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Syarat Mutu Mikrobiologis Ayam <i>Broiler</i> .....	12
Tabel 3.1 Desain 1 Penelitian Tahap I .....	33
Tabel 3.2 Desain 2 Penelitian Tahap I .....	33
Tabel 3.3 Desain 1 Penelitian Tahap II.....	33
Tabel 3.4 Desain 2 Penelitian Tahap II.....	33
Tabel 4.1 Nilai MIC dan MBC Kultur Bakteri.....	42
Tabel 4.2 Hasil Analisis GC-MS Ekstrak Daun Sirih Hijau.....	43
Tabel 4.3 Hasil Analisis GC-MS Ekstrak Daun Sirih Merah.....	45
Tabel 4.4 Total Fenolik Ekstrak Daun Sirih Hijau dan Merah .....	47
Tabel 4.5 Total Flavonoid Ekstrak Daun Sirih Hijau dan Merah .....	48
Tabel 4.6 Jumlah Mikroba TPC Perendaman Sampel Ayam <i>Broiler</i> Segar dalam Ekstrak Daun Sirih .....	49



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	
Tabel Perhitungan TPC Kultur Bakteri .....	A-1
Lampiran B	
Tabel Perhitungan Kadar Air Daun Sirih .....	B-1
Lampiran C	
Tabel Difusi Sumur Ekstrak Daun Sirih Hijau dengan Kultur Bakteri .....	C-1
Tabel Difusi Sumur Ekstrak Daun Sirih Hijau dengan Kultur Bakteri .....	C-2
Tabel Nilai MIC dan MBC Kultur Bakteri dengan Ekstrak Daun Sirih Hijau.....	C-3
Tabel Nilai MIC dan MBC Kultur Bakteri dengan Ekstrak Daun Sirih Hijau .....	C-4
Interaksi Antara Jenis Bakteri dengan Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih Hijau Terhadap Diameter Zona Hambat Kultur Bakteri.....	C-5
Interaksi Antara Jenis Bakteri dengan Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih Merah Terhadap Diameter Zona Hambat Kultur Bakteri.....	C-7
Interaksi Antara Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih dan Jenis Daun Terhadap Diameter Zona Hambat pada Bakteri <i>E. coli</i> .....	C-9
Interaksi Antara Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih dan Jenis Daun Terhadap Diameter Zona Hambat pada Bakteri <i>Salmonella</i> .....	C-10
Interaksi Antara Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih dan Jenis Daun Terhadap Diameter Zona Hambat pada Bakteri <i>S. aureus</i> .....	C-12
Interaksi Antara Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih dan Jenis Daun Terhadap Diameter Zona Hambat pada Bakteri <i>B. cereus</i> .....	C-14
Lampiran D	
Tabel Perhitungan Total Fenolik .....	D-1
Lampiran E	
Tabel Perhitungan Total Flavonoid .....	E-1

Lampiran F	
Tabel Perhitungan TPC Sampel Ayam <i>Broiler</i> Segar dengan Ekstrak .....	F-1
Lampiran G	
Hasil Analisis GC-MS.....	G-1
Lampiran H	
Dokumentasi Penelitian .....	H-1

