

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
	<b>Halaman</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
C. Manfaat Penelitian .....	3
D. Hipotesis .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Bakteri Asam Laktat.....	5
B. Probiotik Sebagai Makanan Fungsional .....	6
C. Keamanan Probiotik .....	11
D. Yogurt .....	12
E. Mekanisme Penurunan Kolesterol oleh Probiotik .....	13
F. Kolesterol .....	18
G. Empedu .....	19
H. Metabolisme Kolesterol dan Asam Empedu .....	22
<b>III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b>	
A. Bahan-bahan Penelitian .....	30
B. Alat-alat Penelitian .....	31
C. Metode Penelitian .....	31
D. Rancangan Percobaan dan Analisa Statistik .....	38



#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Formulasi pembuatan yogurt dengan suplementasi strain bakteri asam laktat terpilih .....	40
B. Uji sensoris yogurt yang dibuat dari starter yang berbeda .....	41
C. Profil lipida serum serta sifat fisik, kimiawi, dan mikrobiologi digesta pada tikus <i>Sprague Dawley</i> .....	47
1. Berat badan tikus <i>Sprague Dawley</i> selama percobaan.....	48
2. Profil lipida tikus <i>Sprague Dawley</i> selama percobaan .....	50
3. Sifat fisik, kimiawi, dan mikrobiologi digesta .....	61

#### V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	72
B. Saran-saran .....	72

DAFTAR PUSTAKA .....	73
----------------------	----

LAMPIRAN .....	79
----------------	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Struktur kimia kolesterol .....	18
Gambar 2.2.	Struktur kimia asam empedu dan garam empedu .....	19
Gambar 2.3.	Dekonjugasi garam empedu oleh bakteri yang ada pada saluran pencernaan .....	20
Gambar 2.4.	Sirkulasi enterohepatik asam/garam empedu dari hari ke usus halus dan kembali lagi ke hati .....	21
Gambar 2.5.	Metabolisme kolesterol oleh bakteri dalam usus .....	22
Gambar 2.6.	Hidrolisis konjugat taurin dan glisin oleh bakteri pada usus besar .....	23
Gambar 2.7.	Sumber-sumber kolesterol dalam hati dan jalur-jalur pengeluaran kolesterol dari hati .....	26
Gambar 3.1.	Diagram alir pembuatan suspensi sel probiotik secara basah .....	32
Gambar 3.2.	Diagram alir cara pembuatan yogurt.....	33
Gambar 3.3.	Diagram alir percobaan <i>in vivo</i> pada tikus <i>Sprague Dawley</i> .....	35
Gambar 4.1.	Grafik jaring laba-laba uji sensoris kenampakan .....	42
Gambar 4.2.	Grafik jaring laba-laba uji sensoris tekstur.....	43
Gambar 4.3.	Grafik jaring laba-laba uji sensoris flavor .....	44
Gambar 4.4.	Grafik peningkatan berat badan tikus selama penelitian.....	50
Gambar 4.5.	Perubahan konsentrasi total kolesterol serum selama penelitian .....	52
Gambar 4.6.	Perubahan konsentrasi trigliserida selama penelitian.....	54
Gambar 4.7.	Perubahan konsentrasi HDL kolesterol selama penelitian...	56
Gambar 4.8.	Perubahan konsentrasi LDL kolesterol tikus selama penelitian .....	57
Gambar 4.9.	Berat digesta pada tikus setelah perlakuan .....	62
Gambar 4.10.	Kadar air digesta pada tikus <i>Sprague Dawley</i> setelah perlakuan .....	63
Gambar 4.11.	pH digesta pada tikus <i>Sprague Dawley</i> setelah perlakuan ...	65
Gambar 4.12.	Kadar kolesterol digesta pada tikus <i>Sprague Dawley</i> ... ..	67
Gambar 4.13.	Total bakteri asam laktat digesta pada tikus <i>Sprague Dawley</i> setelah perlakuan .....	70



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Ringkasan hasil penelitian secara <i>in vivo</i> mengenai kemampuan yogurt dan probiotik dalam menurunkan kolesterol.....	14
Tabel 3.1.	Komposisi pakan standar dan hiperkolesterol yang diformulasikan menurut standar AIN-93 .....	30
Tabel 3.2.	Kombinasi perlakuan faktorial 2x4 dari dua macam pakan dan empat perlakuan <i>force feeding</i> .....	39
Tabel 4.1.	Komposisi bahan yogurt .....	40
Tabel 4.2.	Uji kesukaan terhadap yogurt dengan starter.....	41
Tabel 4.3.	Kenaikan total asam laktat, pH, dan populasi bakteri asam laktat setelah 18 jam fermentasi .....	45
Tabel 4.4.	Jumlah populasi bakteri asam laktat dan pH pada suspensi sel <i>Lactobacillus sp</i> Dad13, yogurt, dan yogurt yang disuplementasi sel <i>Lactobacillus sp</i> Dad13 .....	48
Tabel 4.5.	Perolehan berat, konsumsi pakan, dan efisiensi pakan tikus selama 42 hari penelitian .....	49
Tabel 4.6.	Profil total kolesterol dan trigliserida tikus selama penelitian .....	51
Tabel 4.7.	Profil HDL dan LDL kolesterol tikus selama penelitian.....	55
Tabel 4.8.	Rasio total kolesterol/HDL pada masa adaptasi, perlakuan hiperkolesterolemia, dan setelah perlakuan intervensi diet .....	58
Tabel 4.9.	Rasio LDL/HDL pada masa adaptasi, perlakuan hiperkolesterolemia, dan setelah perlakuan intervensi diet .....	59



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Dokumentasi penelitian
- Lampiran 2. Komposisi campuran mineral
- Lampiran 3. Komposisi campuran vitamin
- Lampiran 4. Pembuatan starter yogurt
- Lampiran 5. Prosedur analisis profil lipida serum dan kolesterol digesta
- Lampiran 6. Data hasil analisa profil lipida setelah masa adaptasi
- Lampiran 7. Data hasil analisa profil lipida setelah perlakuan hiperkolesterol
- Lampiran 8. Data hasil analisa profil lipida setelah perlakuan intervensi diet dengan susu skim, suspensi sel *Lactobacillus sp* Dad13, yogurt, dan yogurt Dad13
- Lampiran 9. Data hasil plating total bakteri asam laktat digesta
- Lampiran 10. Data hasil analisa pH dan kadar air digesta
- Lampiran 11. Data hasil analisa kolesterol digesta
- Lampiran 12. Data hasil uji sensoris yogurt dan perhitungan ANOVA
- Lampiran 13. Kuisisioner uji organoleptik yogurt
- Lampiran 14. Komposisi media MRS cair
- Lampiran 15. Data kenaikan berat badan tikus
- Lampiran 16. Data hasil percobaan pertumbuhan sel secara co-culture
- Lampiran 17. Data sisa pakan
- Lampiran 18. Contoh data analisis statistik