

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
PENGANTAR.....	1
Latar Belakang.....	1
Perumusan Masalah.....	4
Tujuan Penelitian	5
Manfaat Penelitian	5
Kebaruan Penelitian	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
Susu Fermentasi.....	10
Pangan Fungsional.....	12
Karakteristik Bakteri Asam Laktat.....	12
<i>Lactobacillus plantarum</i> Dad 13	13
<i>Lactococcus lactis</i>	14
Karakteristik Yeast.....	15
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	15
<i>Kluyveromyces marxianus</i>	15
Interaksi Bakteri Asam Laktat dan Yeast.....	19
Diabetes Melitus	20
Patogenesis DM Tipe 2	21
Komplikasi DM Tipe 2	23
Transporter Glukosa	23
Stres Oksidatif dan Diabetes	25
Antioksidan	26
LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	29
Landasan Teori.....	29
Hipotesis.....	33
Kerangka Konsep Penelitian	33
CARA PENELITIAN.....	34
Tempat Penelitian.....	35
Penelitian Tahap I.....	35
Bahan penelitian.....	35
Alat penelitian	36
Tahapan penelitian.....	36
Prosedur pengukuran variable	38
Analisis statistic	44
Penelitian Tahap II.....	45
Materi Penelitian.....	45
Metode Penelitian.....	45
Prosedur pelaksanaan penelitian	47
Analisis statistic	49
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Penelitian Tahap I.....	50
Karakteristik mikrobiologis susu fermentasi	51



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

SUSU FERMENTASI KOMBINASI STARTER *Lactobacillus plantarum* Dad 13 *Lactococcus lactis* DAN YEAST

SEBAGAI MAKANAN FUNGSIONAL ANTIDIABETES

DINA TRI MARYA, Prof. Dr. Ir. Nurliyani, MS.

Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Karakteristik kimia susu fermentasi	53
Potensi susu fermentasi sebagai antioksidan	66
Uji organoleptic.....	70
Penelitian Tahap II.....	73
Berat badan tikus	76
Kadar glukosa darah puasa, insulin puasa, nilai HOMA-IR dan MDA plasma.....	78
Ekspresi GLUT 4	87
PEMBAHASAN UMUM.....	92
KESIMPULAN, SARAN, DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN	103
Kesimpulan	103
Saran	103
Implikasi kebijakan.....	103
RINGKASAN.....	105
SUMMARY.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....	117
LAMPIRAN	134

Tabel	Halaman
1. Komposisi susu fermentasi menurut Codex Standard 243-2003	8
2. Kombinasi dan perbandingan starter	38
3. Komposisi pakan standar tikus AIN-93-M	46
4. Rerata komposisi kimia dan aktivitas antioksidan susu segar dan susu pasteurisasi	50
5. Rerata total BAL dan yeast susu fermentasi	51
6. Rerata pH dan keasaman susu fermentasi	54
7. Rerata kadar laktosa susu fermentasi	59
8. Rerata kadar air susu fermentasi	60
9. Rerata kadar alkohol susu fermentasi	61
10. Rerata kadar protein susu fermentasi	64
11. Rerata kadar lemak susu fermentasi	66
12. Rerata kadar beta karoten susu fermentasi	67
13. Rerata organoleptik susu fermentasi	71
14. Rerata kadar glukosa darah pre dan posttest	79
15. Rerata kadar insulin pre dan posttest	80
16. Rerata nilai HOMA-IR pre-test dan pos-test	81
17. Rerata kadar MDA plasma pre-test dan post-test	83
18. Rerata jumlah sel otot skelet yang mengekspresikan GLUT-4	89

Gambar	Halaman
1. Diagram alir jalur methyl-erythritol-4-phosphate (MEP) dan Mevalonat (MVA)	17
2. Mekanisme translokasi GLUT 4 pada sel otot dan adipose	24
3. Kerangka teori penelitian	32
4. Kerangka Konsep Penelitian	33
5. Skema penelitian	34
6. Bagan pemeliharaan hewan coba	47
7. Grafik berat badan tikus setiap minggu selama percobaan.....	77
8. Hasil fotomikroskopi ekspresi GLUT4 otot skelet (perbesaran 400x).....	88

Lampiran	Halaman
1. Surat keterangan ethical clearance	132
2. Analisis statistik total BAL dan yeast	133
3. Analisis statistik Ph	135
4. Analisis statistik keasaman	136
5. Analisis statistik laktosa	137
6. Analisis statistik kadar air	138
7. Analisis statistik kadar Alkohol	139
8. Analisis statistik kadar protein	140
9. Analisis statistik kadar lemak	141
10. Analisis statistik kadar karoten	142
11. Analisis statistik DPPH	143
12. Analisis statistik organoleptic	145
13. Analisis statistik berat badan tikus	149
14. Analisis statistik kadar gula darah	150
15. Analisis statistik kadar insulin	152
16. Analisis statistik nilai HOMA-IR	154
17. Analisis statistik kadar MDA	156
18. Jumlah sel yang mengekspresikan GLUT-4	158
19. Kuisisioner uji sensoris susu fermentasi	159
20. Tabel konversi dosis hewan percobaan dengan manusia	161
21. Preparasi pewarnaan imunohistokimia	162
22. Uji insulin	164
23. Uji TBAR (MDA)	165
24. Dokumentasi penelitian	166