

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xi
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	8
I.3. Tujuan Penelitian.....	8
I.4. Keaslian Penelitian.....	8
I.5. Manfaat Penelitian.....	10
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 11
II.1. Diabetes Melitus.....	11
II.1.1. Definisi Umum.....	11
II.1.2. Klasifikasi DM.....	12
II.1.3. Kriteria Diagnosis DM.....	13
II.2. Patofisiologi DMT2.....	14
II.3. Stres Oksidatif.....	15
II.4. Peroksidasi Lipid Membran.....	19
II.5. Malonodialdehida (MDA).....	22
II.6. Asam Sialat.....	24
II.6.1. Glikomik dan Glikosilasi.....	24
II.6.2. Karakteristik Asam Sialat.....	28
II.6.3. Biosintesis Asam Sialat.....	30
II.6.4. Fungsi dan Terapan Asam Sialat.....	34
II.6.5. Asam Sialat Serum pada Diabetes Melitus.....	35
II.7. Landasan Teori.....	38
II.8. Kerangka Teori.....	40

II.9. Kerangka Konsep	41
II.10. Hipotesis	41
BAB III METODE PENELITIAN	42
III.1. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	42
III.2. Variabel Penelitian.....	42
III.3. Definisi Operasional	42
III.4. Bahan dan Alat Penelitian	43
III.5. Jalannya Penelitian.....	46
III.6. Analisis Statistik	53
III.7. Keterbatasan Penelitian	53
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	55
IV. 1. Hasil Penelitian.....	55
IV.1.1. Profil subjek penelitian	55
IV.1.2. Perbedaan kadar MDA antar kelompok.....	56
IV.1.3. Perbedaan kadar asam sialat serum antar kelompok	57
IV.1.4. Hubungan kadar MDA dan asam sialat serum pada DMT2	58
IV.2. Pembahasan	58
BAB V. KESIMPULAN & SARAN.....	70
V.1. Kesimpulan.....	70
V.2. Saran.....	70
V.3. Ringkasan	71
V.3.1. Latar Belakang	71
V.3.2. Tinjauan Pustaka.....	74
V.3.3. Landasan Teori	79
V.3.4. Cara Penelitian.....	80
V.3.5. Hasil Penelitian.....	80
V.3.6. Kesimpulan.....	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	98

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Preparasi rentang larutan standar NANA	51
Tabel 2. Profil Subjek Penelitian.....	56
Tabel 3. Perbedaan kadar MDA (mmol/L) antar kelompok	57
Tabel 4. Perbedaan kadar asam sialat serum (mg/dL) antar kelompok.....	57
Tabel 5. Hubungan antara kadar MDA dan asam sialat serum pada DMT2	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proses peroksidasi lipid	21
Gambar 2. Tipe-tipe glikosilasi	26
Gambar 3. Struktur umum kelas utama asam sialat	29
Gambar 4. Metabolisme asam sialat intraseluler.....	33
Gambar 5. Kerangka teori	40
Gambar 6. Kerangka konsep	41
Gambar 7. Alur penelitian.....	52
Gambar 8. Linearitas korelasi MDA dan asam sialat serum pada DMT2....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Kepada Calon Subjek	98
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Keikutsertaan Dalam Penelitian.....	102
Lampiran 3. Kuisioner	103
Lampiran 4. Hasil analisis statistik data subjek non-DM dan DMT2	105

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

AGE	: <i>Advance Glycation End-product</i>
ALE	: <i>Advanced Lipoxidation End</i>
ASS	: Asam sialat serum
AST	: Asam sialat total
CTP	: <i>Cytidine Triphosphate</i>
DM	: Diabetes Melitus
DNA	: <i>Deoxyribonucleic acid</i>
DMT2	: Diabetes Melitus Tipe 2
DMG	: Diabetes Melitus Gestasional
ESR	: <i>Erythrocyte Sedimentation Rate</i>
Fuc	: <i>Fucose</i>
Gal	: <i>Galactose</i>
GalNac-Ser	: <i>N-acetylgalactosamine-serin</i>
GDP	: Glukosa Darah Puasa
Glc	: <i>Glucose</i>
GlcNAc	: <i>N-acetylglucosamine</i>
GlcNAc-1-P	: <i>N-acetylglucosamine-1-phosphat</i>
GlcNAc-6-P	: <i>N-acetylglucosamine-6-phosphat</i>
GluA	: <i>Glukuronic Acid</i>
GNE	: UDP-GlcNAc-2-epimerase
GOD-PAP	: <i>Glucose oxydase-para-amino phenazone</i>
HEL	: Heksanoil-Lysin
HNE	: <i>4-hidroksi-2-nonenal</i>
IDDM	: <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IdoA	: <i>Iduronic Acid</i>
IL-8	: Interleukin-8
JNK	: <i>c-Jun N-terminal Kinase</i>
KDN	: <i>2-Keto-3-Deoxy-Nonulosonic acid</i>
KIP	: Kadar Insulin Plasma
L*	: radikal lipid
LOO*	: radikal lipid peroksil
MNK	: <i>N-acetyl-manosamin kinase</i>
MaNAc-6-P	: <i>N-acetyl-manosamin -6-phosphate</i>
Man	: <i>Mannose</i>
ManNac	: <i>N-acetyl-manosamin</i>
MDA	: Malondialdehida

NADPH	: <i>Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate</i> tereduksi
NANA	: <i>N-Acetylneuraminic Acid</i>
NeuAc	: <i>N-acetylneuraminat acid</i>
Neu5Ac	: <i>5-N-Acetylneuraminic Acid</i>
Neu5Ac-9-P	: <i>5-N-acetylneuraminic acid-9-phosphate</i>
Neu5Gc	: <i>N-Glycolylneuraminic acid</i>
NF- B	: <i>Nuclear Factor-κB</i>
NIDDM	: <i>Non-insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
OGS	: <i>Oligosaccharides</i>
OH*	: Radikal hidroksil
OH ₂ *	: Radikal hidroperoksil
PAI-1	: <i>Plasminogen activator inhibitor-1</i>
PBSA	: <i>Protein Bound Sialic Acid</i>
PEP	: <i>Phosphoenolpyruvate</i>
PKC	: <i>Protein Kinase C</i>
PUFAs	: <i>Polyunsaturated fatty acids</i>
Pi	: fosfat anorganik
PPi	: Pirofosfat anorganik
RNA	: <i>Ribonucleic acid</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
TBARS	: <i>Thiobarbituric acid reacting substance</i>
TMP	: <i>1,1,3,3-tetramethoxypropane</i>
TSA	: <i>Total Sialic Acid</i>
TNF-	: <i>Tumor Necrosis Factor-</i>
UTP	: <i>Uridine Triphosphate</i>
UDP-GlcNAc	: <i>Uridine diphospho-N-acetylglucosamine</i>
UMP	: <i>Uridine monophosphate</i>
Xyl	: <i>xylose</i>