

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR SINGKATAN	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2. Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Diabetes Mellitus.....	6
2.1.1. Definisi.....	6
2.1.2. Klasifikasi	6
2.1.3. Patogenesis DM Tipe 2.....	8
2.1.3.1. Jalur poliol	9
2.1.3.2. Jalur <i>Advanced Glycation End Products</i> (AGEs)....	9
2.1.3.3. Autooksidasi glukosa.....	10
2.1.3.4. Jalur Lipid Peroksidasi.....	10
2.1.4. Diagnosis.....	11
2.1.5. Komplikasi	12
2.2. Malondialdehid (MDA).....	15
2.2.1. Definisi.....	15

2.2.2. Karakteristik MDA	16
2.2.3. Faktor yang Memengaruhi Kadar MDA.....	17
2.2.3.1 Sepsis	17
2.2.3.2 Diabetes Mellitus tipe 2	17
2.2.3.3 Merokok.....	18
2.2.3.4 Penyakit Jantung Koroner.....	18
2.3. Okra (<i>Abelmoschus esculentus</i>).....	19
2.3.1. Taksonomi Okra.....	19
2.3.2. Morfologi Okra	19
2.3.3. Kandungan Okra	20
2.3.3.1. Vitamin C.....	21
2.3.3.2. Flavonoid	22
2.4. Stevia (<i>Stevia rebaudiana</i>)	23
2.4.1. Taksonomi Stevia.....	23
2.4.2. Morfologi Stevia	23
2.4.3. Kandungan Stevia	24
2.5. <i>Streptozotocin</i> dan <i>Nicotinamide</i>	25
2.5.1. <i>Streptozotocin</i> (STZ).....	25
2.5.2. <i>Nicotinamide</i> (NA).....	26
2.6. Hubungan Kombinasi Biji Okra dan Daun Stevia Terhadap Kadar MDA.....	27
2.7. Kerangka Teori.....	29
2.8. Kerangka Konsep	30
2.9. Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	31
3.2. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	32
3.2.1. Variabel Penelitian.....	32
3.2.1.1. Variabel Bebas	32
3.2.1.2. Variabel Tergantung	32
3.2.2. Definisi Operasional	32

3.2.2.1. Kombinasi Biji Okra (<i>Abelmoschus esculentus</i>) dan Daun Stevia (<i>Stevia rebaudiana</i>)	32
3.2.2.2. Kadar Malondialdehid (MDA)	33
3.3. Subjek Uji	33
3.4. Instrumen dan Bahan	34
3.4.1. Instrumen	34
3.4.2. Bahan	35
3.5. Cara Penelitian.....	35
3.5.1. Cara Pembuatan Kombinasi Biji Okra (<i>Abelmoschus esculentus</i>) dan Daun Stevia (<i>Stevia rebaudiana</i>)	35
3.5.2. Dosis Penelitian.....	36
3.5.2.1. Dosis STZ dan NA.....	36
3.5.2.2. Dosis Kombinasi Biji Okra (<i>Abelmoschus esculentus</i>) dan Daun Stevia (<i>Stevia rebaudiana</i>) .	36
3.5.2.3. Dosis Acarbose	37
3.5.3. Cara Induksi Intraperitoneal.....	37
3.5.4. Prosedur Penelitian	37
3.5.5. Pemberian Perlakuan.....	38
3.5.5.1. Kelompok Kontrol	38
3.5.5.2. Kelompok DM	38
3.5.5.3. Kelompok DM + Acarbose.....	39
3.5.5.4. Kelompok DM + Kombinasi Biji Okra dan Daun Stevia	39
3.5.6. Cara Pengambilan Darah	39
3.5.7. Cara Pemeriksaan MDA	40
3.6. Alur Penelitian.....	41
3.7. Tempat dan Waktu Penelitian	42
3.7.1. Tempat Penelitian	42
3.7.2. Waktu Penelitian	42
3.8. Analisa Hasil	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	43

4.1. Hasil Penelitian.....	43
4.2. Pembahasan	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	57

DAFTAR SINGKATAN

AGEs	: <i>Advanced Glycation End Products</i>
ARB	: Askorbat Radikal Bebas
ATP	: <i>Adenosine Triphosphate</i>
DKA	: <i>Diabetic Ketoacidosis</i>
DM	: Diabetes Melitus
GLUT 2	: <i>Glucose Transporter 2</i>
GS-SG	: Glutation Teroksigenasi
HCL	: <i>Hydrochloric Acid</i>
HHS	: <i>Hyperosmolar Hyperglycemic State</i>
MDA	: Malondialdehid
NA	: <i>Nicotinamide</i>
NADPH	: <i>Nicotinamid Adenin Dinukleotida Fosfat</i>
PARP-1	: Enzim <i>Poly (ADP-Ribose) Polymerase-1</i>
PUFAs	: <i>Polyunsaturated Fatty Acids</i>
RNS	: <i>Reactive Nitrogen Species</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
STZ	: <i>Streptozotocin</i>
STZ-NA	: <i>Streptozotocin-Nicotinamide</i>
TBA	: <i>Thiobarbituric Acid</i>
TBARs	: <i>Thiobarbituric Acid Reactive Substance</i>
TCA	: <i>Trichloroacetic Acid</i>
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Metabolisme MDA (Ayala, 2014)	16
Gambar 2. 2. (a) Okra pada ladang, (b) Buah dan bunga okra, (c) Buah okra, (d) Potongan melintang, (e) Biji okra (Roy, Shrivastava, & Mandal, 2014).....	20
Gambar 2. 3. Struktur kimia flavonoid	23
Gambar 2. 4. Daun stevia (Francisco <i>et al.</i> , 2018).....	24
Gambar 2. 5. Struktur kimia <i>streptozotocin</i> (Szkudelski, 2012).....	26
Gambar 2. 6. Struktur kimia <i>nicotinamide N- Oxide</i>	27
Gambar 2. 7. Kerangka teori	29
Gambar 2. 8. Kerangka konsep	30
Gambar 3. 1. Skema rancangan penelitian.....	31
Gambar 3. 2. Alur penelitian.....	41
Gambar 4.1. Rerata kadar MDA antar kelompok	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kriteria diagnosis DM.....	11
Tabel 2.2. Kadar tes laboratorium darah untuk diagnosis diabetes dan prediabetes 12	
Tabel 2.3. Kadar glukosa darah sewaktu dan puasa sebagai patokan penyaring dan diagnosis DM (mg/dl)(Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2015).....	12
Tabel 2. 4. Kandungan fiber okra (Jain <i>et al.</i> , 2012)	21
Tabel 2. 5. Kandungan kimia okra (Rayet <i>al.</i> , 2013).....	21
Tabel 2. 6. Kandungan <i>glycoside</i> dalam daun stevia dan perbandingan potensi sebagai pemanis dengan gula dalam persen (Marcinek and Krejpcio, 2015).	24
Tabel 4.1. Rerata kadar ($GDP \pm SD$) setelah induksi STZ-NA pada semua kelompok	43
Tabel 4.2. Hasil uji normalitas, homogenitas dan uji statistik parametrik rerata kadar MDA ($\pm SD$).....	45
Tabel 4.3. Hasil uji <i>Post Hoc</i> LSD rerata kadar MDA.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Deskripsi data pengukuran kadar GDP post induksi STZ-NA antar kelompok	58
Lampiran 2 Hasil analisis normalitas distribusi data dan homogenitas varian data rerata kadar GDS post induksi STZ-NA dengan uji <i>Shapiro-Wilk</i> dan <i>Levene Test</i>	60
Lampiran 3 Hasil analisis deskriptif dan signifikansi perbedaan rerata kadar GDP post induksi STZ-NA dengan uji <i>one way ANOVA</i>	61
Lampiran 4 Hasil analisis normalitas distribusi data dan homogenitas varian data rerata kadar MDA dengan uji <i>Shapiro Wilk</i> dan <i>Levene Test</i>	61
Lampiran 5 Hasil analisis deskriptif dan signifikansi perbedaan rerata kadar MDA dengan uji <i>one way ANOVA</i> dan <i>Post Hoc LSD</i>	62
Lampiran 6 <i>Ethical Clearance</i>	63
Lampiran 7 Surat keterangan bebas peminjaman	64
Lampiran 8 Dokumentasi penelitian	65
Lampiran 9 Surat Undangan Ujian	67