

DAFTAR ISI

JUDUL PENELITIAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
Intisari	iv
Abstract.....	v
DALIL-DALIL	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pertanyaan Penelitian	11
1.3. Tujuan Penelitian.....	12
1.4. Manfaat Penelitian.....	13
1.5. Keaslian Penelitian	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS	14
2.1. Kajian Pustaka.....	14
2.2. Kerangka Pemikiran	35
2.3. Premis	37
2.4. Hipotesis	40
BAB III METODE PENELITIAN	41
3.1. Desain Penelitian.....	41
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	41
3.3. Alat dan Bahan Penelitian	42
3.4. Variabel dan Definisi Operasional.....	44
3.5. Metode Pelaksanaan	46
3.6. Analisis Data	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	65
4.1. Hasil Penelitian	65
4.2. Pengujian Hipotesis.....	97
4.3. Pembahasan.....	101
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	127
5.1. Kesimpulan	127
5.2. Saran	128

DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN PENELITIAN.....	171
a. Dokumentasi Kegiatan	171
b. Sertifikat Komite Etik	172
d. Kartu Kegiatan Bimbingan Disertasi.....	174
e. Olah data Statistik	176
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	295

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Daun <i>M. speciosa</i>	15
Gambar 2 Struktur Kimia Mitragynine	16
Gambar 3 Laporan Model Toksisitas Mitragynine	19
Gambar 4 Mekanisme termogenesis adaptif,.....	32
Gambar 5 Mekanisme Kerja Nanopartikel	34
Gambar 6 Kerangka Pemikiran	37
Gambar 7 Proses Penelitian untuk Uji <i>Molecular Docking</i> (In Silico Study).....	47
Gambar 8 Alur Pembuatan dan Analisis Ekstrak <i>M. speciosa</i>	52
Gambar 9 Alur Pembuatan Nanopartikel Ekstrak <i>M. speciosa</i>	55
Gambar 10 Alur Penelitian Pada Tikus	60
Gambar 11 Alur Lengkap Proses Penelitian.....	64
Gambar 12 analisis <i>docking</i> antara ligand Mitragynine dan reseptor adrenergik (A) $\alpha 1\beta$, (B) $\alpha 2a$, (C) $\alpha 2b$, (D) $\alpha 2c$, (E) $\beta 1$	67
Gambar 13 Hasil 2D analisis <i>docking</i> antara ligand <i>epinephrine</i> dan reseptor adrenergik (A) $\alpha 1\beta$, (B) $\alpha 2a$, (C) $\alpha 2b$, (D) $\alpha 2c$, (E) $\beta 1$	68
Gambar 14 Hasil 2D analisis <i>docking</i> antara N-Acetyl-beta-D-Glucosamine dan reseptor adrenergik (A) $\alpha 1\beta$, (B) $\alpha 2a$, (C) $\alpha 2b$, (D) $\alpha 2c$, (E) $\beta 1$	70
Gambar 15 Hasil 2D analisis <i>docking</i> antara PEG dan reseptor adrenergik(A) $\alpha 1\beta$, (B) $\alpha 2a$, (C) $\alpha 2b$, (D) $\alpha 2c$, (E) $\beta 1$	71
Gambar 16 Hasil 2D analisis <i>docking</i> antara alginat dan reseptor adrenergik (A) $\alpha 1\beta$, (B) $\alpha 2a$, (C) $\alpha 2b$, (D) $\alpha 2c$, (E) $\beta 1$	72
Gambar 17 Kromatogram overlap sampel ekstrak <i>M. speciosa</i> dan standar Mitragynine	74
Gambar 18 Kurva Linearitas	74
Gambar 19 Hasil Uji SEM Nanopartikel Suspensi <i>M. speciosa</i> dengan perbesaran 10.000 dari keempat formula F1 (MG-Ch/A15), F2 (MG-Ch/Peg3/A17), F3 (MG-Ch/Peg7/A19), dan F4 (MG-Ch/Peg12)	76
Gambar 20 FTIR Nanopartikel Ekstrak <i>M. speciosa</i> dan bahan penyusun Ket: MG (<i>M. speciosa</i>), TPP (Tripolipospat), Al (Alginat), PEG (Polietilen Glikol), Ch (Chitosan)	78
Gambar 21 Perkembangan berat badan tikus antara waktu pemeriksaan,	80
Gambar 22 Perkembangan Kadar trigliserida antara kelompok perlakuan,	81
Gambar 23 Perkembangan Kadar Kolesterol Antar Kelompok Perlakuan,	83
Gambar 24 Perkembangan Kadar High Density Lipoprotein (HDL) antara kelompok perlakuan,.....	84
Gambar 25 Perkembangan Kadar Low Density Lipoprotein (LDL) antara kelompok perlakuan,.....	86
Gambar 26 Perbedaan Kadar Trigliserida antara Kelompok Perlakuan,	87
Gambar 27 Perbedaan Kadar Kolesterol antara Kelompok Perlakuan,	88
Gambar 28 Perbedaan Kadar High Density Lipoprotein (HDL)	89
Gambar 29 Perbedaan kadar Low Density Lipoprotein (LDL) antara Kelompok Perlakuan,	91

Gambar 30 Perbedaan berat jaringan adiposa pada tikus	92
Gambar 31 Adiposa Coklat interskapular (iBAT) kelompok (A) Normal (B) HFD (C) HFD+MG50 (D) HFD+Npm5 (E) HFD+Npm10 (F) HFD+Npm20	93
Gambar 32 Hitungan jumlah adiposit BAT interskapular (iBAT) antara kelompok perlakuan.....	93
Gambar 33 Adiposa Epidimal WAT (WAT) kelompok (A) Normal (B) HFD (C) HFD+MG50 (D) HFD+Npm5 (E) HFD+Npm10 (F) HFD+Npm20	94
Gambar 34 Total adiposit epidimal WAT (EWAT) antar kelompok perlakuan	94
Gambar 35 Hasil <i>Western Blotting</i> Kadar Protein UCP-1 IWAT	95
Gambar 36 Perbedaan Hasil Pengukuran Suhu Tubuh Tikus antar Kelompok,	96
Gambar 37 Proposed mechanism yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian ini.....	126

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Studi literatur tentang Manfaat Mitragynine dalam hubungannya sebagai Pencegahan Masalah Kesehatan yang berhubungan dengan masalah Lipid	19
Tabel 2 Studi Literatur Penggunaan <i>M. speciosa</i> pada Hewan Coba	21
Tabel 3 Nama Obat yang disetujui oleh FDA Sebagai Terapi Hiperlipidemia	27
Tabel 4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Proses Penelitian	41
Tabel 5 Definisi Operasional Variabel	45
Tabel 6 Daftar Kode Ligand dan Reseptor yang dilakukan uji Molecular Docking	49
Tabel 7 Formulasi Nanopartikel	53
Tabel 8 Perbandingan Dosis pada Hewan dan Manusia (BPOM, 2021)	58
Tabel 9 Pembagian Kelompok Tikus dan Jenis Induksi	59
Tabel 10 Hasil Uji Docking Ligand Mitragynine, Epinephrine, dan Reseptor Adrenergik	65
Tabel 11 Analisa Docking Bahan Penyusun Nanopartikel terhadap Reseptor Adrenergik	69
Tabel 12 Hasil LoD dan LoQ Mitragynine dalam ekstrak <i>M. speciosa</i>	73
Tabel 13 Hasil Uji PSA Nanopartikel semua Formula	75
Tabel 14 Hasil Perkembangan Berat Badan Tikus antara Waktu Pemeriksaan	80
Tabel 15 Perkembangan Kadar Trigliserida pada Tikus Antara Waktu Pemeriksaan	82
Tabel 16 Hasil Perkembangan Kadar Kolesterol Tikus Antara Waktu Pemeriksaan	83
Tabel 17 Hasil Perkembangan Kadar HDL Pada Tikus Antara Waktu Pemeriksaan	84
Tabel 18 Hasil Perkembangan Kadar LDL Pada Tikus Antar Waktu Pemeriksaan	86