

## DAFTAR ISI

|                                                 |          |
|-------------------------------------------------|----------|
| HALAMAN JUDUL .....                             | i        |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                        | ii       |
| HALAMAN PERNYATAAN.....                         | iii      |
| KATA PENGANTAR.....                             | iv       |
| DAFTAR ISI.....                                 | v        |
| DAFTAR GAMBAR .....                             | ix       |
| DAFTAR TABEL .....                              | x        |
| DAFTAR SINGKATAN.....                           | xi       |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                           | xii      |
| ABSTRAK .....                                   | xiii     |
| <i>ABSTRACT</i> .....                           | xiv      |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>                  | <b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang.....                         | 1        |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                       | 2        |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                      | 2        |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....                     | 2        |
| 1.5 Hipotesis Penelitian .....                  | 3        |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>            | <b>4</b> |
| 2.1 Obesitas .....                              | 4        |
| 2.1.1 Definisi Obesitas.....                    | 4        |
| 2.1.2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)..... | 4        |
| 2.1.3 Etiologi Obesitas.....                    | 5        |
| 2.1.4 Patofisiologi Obesitas .....              | 5        |

|                                            |                                                        |           |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 2.1.5                                      | Pengobatan Obesitas.....                               | 6         |
| 2.1.6                                      | Hubungan Obesitas dan Antioksidan.....                 | 7         |
| 2.2                                        | Antioksidan.....                                       | 8         |
| 2.2.1                                      | Definisi Antioksidan.....                              | 8         |
| 2.2.2                                      | Mekanisme Kerja Antioksidan .....                      | 8         |
| 2.2.3                                      | Kurkumin Sebagai Pembanding Antioksidan.....           | 8         |
| 2.3                                        | <i>Malondialdehyde</i> .....                           | 9         |
| 2.4                                        | Dampak Fruktosa Terhadap Obesitas .....                | 10        |
| 2.5                                        | Dampak Fruktosa Terhadap Organ Hati .....              | 11        |
| 2.6                                        | Bunga Rosela ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) .....    | 12        |
| 2.6.1                                      | Klasifikasi Tanaman Rosela .....                       | 12        |
| 2.6.2                                      | Morfologi Rosela.....                                  | 12        |
| 2.6.3                                      | Kandungan Kimia Rosela.....                            | 13        |
| 2.6.4                                      | Efek Farmakologi Tanaman Rosela.....                   | 13        |
| 2.7                                        | Daun Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> (L.) Urb)..... | 15        |
| 2.5.1                                      | Klasifikasi Pegagan .....                              | 15        |
| 2.5.2                                      | Morfologi Pegagan .....                                | 15        |
| 2.5.3                                      | Kandungan Kimia Pegagan .....                          | 16        |
| 2.5.4                                      | Efek Farmakologi Tanaman Pegagan .....                 | 16        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b> |                                                        | <b>18</b> |
| 3.1                                        | Jenis dan Metode Penelitian .....                      | 18        |
| 3.2                                        | Waktu dan Tempat Penelitian .....                      | 18        |
| 3.3                                        | Kerangka Penelitian.....                               | 18        |
| 3.3.1                                      | Kerangka Teori Penelitian .....                        | 18        |
| 3.3.2                                      | Kerangka Konsep Penelitian.....                        | 19        |

|                                         |                                                |           |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|
| 3.4                                     | Populasi dan Sampel.....                       | 19        |
| 3.5                                     | Variabel Penelitian.....                       | 19        |
| 3.6                                     | Definisi Operasional.....                      | 19        |
| 3.7                                     | Teknik Pengumpulan Data.....                   | 20        |
| 3.7.1                                   | Alat dan Bahan .....                           | 20        |
| 3.7.2                                   | Alur Penelitian.....                           | 22        |
| 3.7.1                                   | Determinasi Tanaman .....                      | 23        |
| 3.7.2                                   | Pembuatan Ekstrak .....                        | 23        |
| 3.7.3                                   | Skrining Fitokimia.....                        | 23        |
| 3.7.4                                   | Karakterisasi Tanaman.....                     | 24        |
| 3.7.5                                   | Pembuatan Larutan Pengujian .....              | 25        |
| 3.7.6                                   | Perlakuan Hewan Uji.....                       | 26        |
| 3.7.7                                   | Pembuatan Kurva Standar MDA .....              | 27        |
| 3.7.8                                   | Pengambilan Sampel Darah.....                  | 27        |
| 3.7.9                                   | Pengukuran Kadar MDA Serum Darah .....         | 27        |
| 3.7.10                                  | Pembuatan Homogenat Hati .....                 | 28        |
| 3.7.11                                  | Pengukuran Kadar MDA Dalam Jaringan Hati ..... | 28        |
| 3.7.12                                  | Pembuatan Pakan.....                           | 29        |
| 3.7.13                                  | Nilai Gizi dan Kalori Pakan Tikus.....         | 30        |
| 3.8                                     | Pengolahan dan Analisa Data .....              | 31        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b> |                                                | <b>32</b> |
| 4.1                                     | Hasil Determinasi Tanaman .....                | 32        |
| 4.2                                     | Ekstraksi Simplisia .....                      | 32        |
| 4.3                                     | Karakterisasi Simplisia.....                   | 33        |
| 4.4                                     | Skrining Fitokimia.....                        | 33        |

|                                       |                                                          |           |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|
| 4.5                                   | Peningkatan Bobot Badan Tikus .....                      | 35        |
| 4.6                                   | Hasil Pengukuran Kadar <i>Malondialdehyde</i> (MDA)..... | 38        |
| <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b> |                                                          | <b>42</b> |
| 5.1                                   | Kesimpulan.....                                          | 42        |
| 5.2                                   | Saran .....                                              | 42        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>            |                                                          | <b>43</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                  |                                                          | <b>50</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1 Patofisiologi obesitas.....                  | 5  |
| Gambar 2 Hubungan obesitas dan antioksidan .....      | 7  |
| Gambar 3 Mekanisme kurkumin sebagai antioksidan ..... | 8  |
| Gambar 4 Proses terbentuknya MDA .....                | 9  |
| Gambar 5 Dampak fruktosa terhadap obesitas.....       | 10 |
| Gambar 6 Dampak fruktosa terhadap organ hati .....    | 11 |
| Gambar 7 Bunga rosela.....                            | 12 |
| Gambar 8 Daun pegagan.....                            | 15 |
| Gambar 9 Kerangka teori penelitian .....              | 18 |
| Gambar 10 Kerangka konsep penelitian .....            | 19 |
| Gambar 11 Alur penelitian .....                       | 22 |
| Gambar 12 Peningkatan bobot badan tikus.....          | 35 |
| Gambar 13 Kadar MDA dalam serum darah.....            | 38 |
| Gambar 14 Kadar MDA dalam hati .....                  | 38 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1 Klasifikasi indeks massa tubuh .....                           | 4  |
| Tabel 2 Pengelompokan hewan uji .....                                  | 26 |
| Tabel 3 Komposisi pakan tikus .....                                    | 29 |
| Tabel 4 Nilai gizi dan kalori pakan normal .....                       | 30 |
| Tabel 5 Nilai gizi dan kalori pakan tinggi lemak dan karbohidrat ..... | 30 |
| Tabel 6 Hasil ekstraksi simplisia .....                                | 32 |
| Tabel 7 Karakterisasi simplisia .....                                  | 33 |
| Tabel 8 Skrining fitokimia .....                                       | 34 |
| Tabel 9 Rata – rata bobot badan tikus .....                            | 35 |
| Tabel 10 Rata-rata kadar malondialdehyde (MDA).....                    | 39 |

## DAFTAR SINGKATAN

| SINGKATAN                     | NAMA                                |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| MDA                           | <i>Malondialdehyde</i>              |
| WHO                           | <i>World Health Organization</i>    |
| ROS                           | <i>Reactive Oxygen Species</i>      |
| IMT                           | Indeks Massa Tubuh                  |
| SOD                           | <i>Superoksida Dismutase</i>        |
| H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> | Hidrogen Peroksida                  |
| TNF- $\alpha$                 | <i>Tumor Necrosis Factor-alpha</i>  |
| IC <sub>50</sub>              | Inhibition Concentration            |
| UV-Vis                        | Ultraviolet-Visible                 |
| IL-6                          | Interleukin 6                       |
| FDA                           | <i>Food and Drug Administration</i> |
| GLP-1                         | <i>Glucagon-Like Peptide-1</i>      |
| EDP                           | Ekstrak Daun Pegagan                |
| EBR                           | Ekstrak Bunga Rosela                |
| EBRDP                         | Ekstrak Bunga Rosela Daun Pegagan   |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1 Surat Persetujuan Kode Etik Hewan Percobaan..... | 50 |
| Lampiran 2 Hasil Determinasi Tanaman Bunga Rosela .....     | 51 |
| Lampiran 3 Hasil Determinasi Tanaman Daun Pegagan .....     | 52 |
| Lampiran 4 Perhitungan Rendemen Ekstrak.....                | 53 |
| Lampiran 5 Karakterisasi Tanaman.....                       | 54 |
| Lampiran 6 Perhitungan Larutan Uji .....                    | 55 |
| Lampiran 7 Karakterisasi Tanaman.....                       | 56 |
| Lampiran 8 Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Rosela .....    | 58 |
| Lampiran 9 Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Pegagan .....    | 59 |
| Lampiran 10 Pembuatan Pakan.....                            | 60 |
| Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian .....                    | 61 |
| Lampiran 12 Kurva Standar MDA.....                          | 62 |
| Lampiran 13 Alur Pengukuran Kadar MDA .....                 | 63 |
| Lampiran 14 Perhitungan Kadar MDA.....                      | 64 |
| Lampiran 15 Dokumentasi Pengukuran MDA .....                | 65 |
| Lampiran 16 Analisis Statistik Bobot Badan .....            | 66 |
| Lampiran 17 Analisis Statistik Kadar MDA .....              | 68 |
| Lampiran 18 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing Utama.....    | 69 |
| Lampiran 19 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing Serta .....   | 70 |
| Lampiran 20 Curriculum Vitae Peneliti .....                 | 71 |
| Lampiran 21 Hasil Cek Plagiarisme .....                     | 72 |