**DAFTAR ISI**

**Halaman**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**LEMBAR PERNYATAAN**

**ABSTRAK i**

**ABSTRACT ii**

**KATA PENGANTAR iii**

**DAFTAR ISI v**

**DAFTAR TABEL ix**

**DAFTAR GAMBAR x**

**DAFTAR LAMPIRAN xi**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

* 1. Latar Belakang 1
  2. Rumusan Masalah 3
  3. Hipotesis 3
  4. Tujuan Penelitian 3
  5. Manfaat Penelitian 3
  6. Kerangka Penelitian 4

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5**

* 1. Uraian Tumbuhan 5
     1. Klasifikasi Tumbuhan 5
     2. Morfologi Tumbuhan 7
     3. Kandungan Kimiawi 7
     4. Manfaat Tumbuhan 8
  2. Radikal Bebas 8
     1. Defenisi Radikal Bebas 8
  3. Tinjauan tentang antioksidan 9
     1. Pengertian Antioksidan 9
     2. Klasifikasi Antioksidan 9
     3. Mekanisme Kerja Antioksidan 11
     4. Kelompok Senyawa Antioksidan 11
  4. Senyawa flavonoid 11
  5. Senyawa alkaloid 12
  6. Glikosida 13
  7. Tinjauan tentang pengujian antioksidan 13
     1. Mekanisme Kerja Antioksidan dengan metode DPPH 13
  8. Spektrofotometri UV-Visible 15
     1. Syarat pengukuran Spektrofotometri Uv-Visible 16
     2. Peralatan Spektroskopi Uv-Vis 16

**BAB III METODE PENELITIAN 18**

* 1. Rancangan Penelitian 18
  2. Waktu dan Tempat Penelitian 18
  3. Bahan dan Alat 18
  4. Proses Pengambilan Sampel 18
  5. Prosedur Kerja 19
     1. Pengolahan sampel 19
     2. Pembuatan larutan Pereaksi 19

3.5.2.1 Larutan Pereaksi Bouchardat 19

3.5.2.2 Larutan Pereaksi Mayer 19

3.5.2.3 Larutan Pereaksi Dragendrof 19

3.5.2.4 Larutan Pereaksi Asam Klorida 0.2 N 20

3.5.2.5 Larutan Pereaksi Asam sulfat 20

3.5.2.6 Larutan Pereaksi Natrium Hidroksida 2 N 20

3.5.2.7 Larutan Pereaksi Besi (III) 1% B/V 20

3.5.2.8 Pereaksi Molisch 20

3.5.2.9 Pereaksi Timbal (II) Asetat 0.4 N 20

3.5.2.10 Pereaksi Kloralhidral 70% 20

3.5.2.11 Pereaksi Liebermann-Burchard 20

* 1. Skirining Fitokimia 21
     1. Pemeriksaan Alkaloid 21
     2. Pemeriksaan Flavonoid 21
     3. Pemeriksaan Saponin 21
     4. Pemeriksaan Tanin 22
     5. Pemeriksaan Steroid/triterpenoid 22
     6. Pemeriksaan Glikosida 22
  2. Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan Spektrofotometri

Visibel 23

* + 1. Pembuatan Larutan Induk Baku DPPH 23
    2. Penetapan Panjang Gelombang Maksimum DPPH. 23
    3. Penentuan Operating Time DPPH Tanpa Bahan Uji 23
    4. Pembuatan Larutan sari Apel Merah dan Apel Fuji

dan Pengukuran Absorbansi 24

* + 1. Uji Aktivitas Peredaman Radikal Bebas DPPH dari

Sampel Uji 24

* + 1. Penetapan Nilai IC50 25

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 26**

* 1. Hasil determinasi tumbuhan 26
  2. Hasil skrining fitokimia 26
  3. Kurva absorbansi larutan DPPH 26
  4. Penentuan waktu kerja *(Operating Time)* 27
  5. Hasil aktivitas antioksidan sampel uji 28
  6. Hasil aktivitas % peredaman DPPH dari sampel uji 28
  7. Analisis nilai IC50 *(Inhibitory Concentration)* 30

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 33**

* 1. Kesimpulan 33
  2. Saran 33

**DAFTAR PUSTAKA 34**

**DAFTAR TABEL**

**Halaman**

**Tabel 2.1** Tingkat kekuatan antioksidan dengan metode DPPH 14

**Tabel 3.1** Kategori kekuatan aktivitas antioksidan 25

**Tabel 4.1** Hasil pemeriksaan skrining fitokimia sari buah apel merah import

Dan apel fuji california 26

**Tabel 4.2** Nilaiaktivitas antioksidan (IC50) 30

**DAFTAR GAMBAR**

**Halaman**

Gambar 2.1 Apel merah 5

Gambar 2.2 Apel fuji 6

Gambar 2.3 Struktur umum flavonoid 12

Gambar 2.4 Skema alat spektrofotometri UV-Vis single-beam 15

Gambar 4.1 Kurva absorbansi larutan DPPH dalam etanol dengan

konsentrasi spektrofotometri visible 27

Gambar 4.2 Diagram blok nilai aktivitas antioksidan IC50 30

**DAFTAR LAMPIRAN**

**Halaman**

Lampiran 1. Hasil determinasi apel merah import 36

Lampiran 2 . Hasil determinasi apel fuji california 37

Lampiran 3. Sampel yang digunakan 38

Lampiran 4. Alat-alat yang digunakan pada penelitian 39

Lampiran 5. Prosedur penelitian 42

Lampiran 6. Prosedur pengukuran aktivitas antioksidan sampel apel merah

Import dan apel fuji California 43

Lampiran 7. Penentuan waktu kerja *(Operating Time)* 44

Lampiran 8. Grafik waktu kerja *(Operating Time)* 45

Lampiran 9. Aktivitas peredaman (%) apel merah dan fuji 46

Lampiran 10. Perhitungan % peredaman sampel sari apel merah import 47

Lampiran 11. Contoh perhitungan % peredaman 50

Lampiran 12. Perhitungan nilai IC50 54