**DAFTAR ISI**

**Halaman**

**ABSTRAK iv**

**ABSTRACT v**

**KATA PENGANTAR vi**

**DAFTAR ISI viii**

**DAFTAR TABEL xi**

**DAFTAR GAMBAR xii**

**DAFTAR LAMPIRAN xiii**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

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

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6**

2.1 Uraian Tanaman 6

2.1.1 Sistematika tanaman 6

2.1.2 Nama asing 7

2.1.3 Habitat 7

2.1.4 Morfologi tanaman 7

2.1.5 Kandungan dan manfaat 8

2.2 Ekstraksi 9

2.2.1 Metode ekstraksi 10

2.3 Skrining Fitokimia 11

2.3.1 Metabolit primer 12

2.3.2 Metabolit sekunder 12

2.3.2.1 Alkaloid 12

2.3.2.2 Flavonoid 13

2.3.2.3 Saponin 13

2.3.2.4 Steroid / Triterpenoid 14

2.3.2.5 Tanin 14

2.3.2.6 Glikosida 15

2.4 Antioksidan 15

2.4.1 Antioksidan primer 16

2.4.2 Antioksidan sekunder 17

2.4.3 Antioksidan tersier 17

2.5 Vitamin C 17

2.6 Metode Pengujian Aktivitas Antioksidan 19

2.6.1 Metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picryhidrazyl*) 19

2.6.2 Metode CUPRAC 20

2.6.3 Metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant*

*Power*) 21

2.7 Radikal Bebas 22

2.8 Spektrofotometri UV/Visible 23

2.8.1 Tipe-tipe spektrofotometer UV/Visible 24

**Halaman**

2.8.2 Syarat pengukuran 25

**BAB III METODE PENELITIAN 26**

3.1 Desain Penelitian 26

3.2 Lokasi dan Jadwal Penelitian 26

3.2.1 Lokasi penelitian 26

3.2.2 Jadwal penelitian 26

3.3 Alat dan Bahan Yang Digunakan 26

3.3.1 Alat-alat yang digunakan 26

3.3.2 Bahan-bahan yang digunakan 27

3.4 Pengumpulan dan pembuatan sampel 27

3.4.1 Pengumpulan sampel 27

3.4.2 Pembuatan sampel 27

3.5 Determinasi Tanaman 28

3.6 Pembuatan Larutan Pereaksi 28

3.7 Karakterisasi Simplisia 30

3.7.1 Pemeriksaan mikroskopik 30

3.7.2 Penetapan kadar air 30

3.7.3 Penetapan kadar sari larut dalam air 31

3.7.4 Penetapan kadar sari larut dalam etanol 31

3.7.5 Penetapan kadar abu total 31

3.7.6 Penetapan kadar abu yang tidak larut dalam asam 32

3.8 Pembuatan ekstrak etanol daun sawo 32

3.9 Skrining Fitokimia 32

3.9.1 Pemeriksaan flavonoida 33

3.9.2 Pemeriksaan alkaloida 33

3.9.3 Pemeriksaan saponin 33

3.9.4 Pemeriksaan tanin 34

3.9.5 Pemeriksaan glikosida 34

3.9.6 Pemeriksaan steroid / triterpenoid 35

3.10 Pengujian Aktivitas Antioksidan 35

3.10.1 Pembuatan larutan induk baku DPPH 35

3.10.2 Penetapan panjang gelombang maksimum DPPH 36

3.10.3 Penentuan *operating time* DPPH tanpa bahan uji 36

3.10.4 Pengukuran absorbansi DPPH tanpa bahan uji 36

3.10.5 Pembuatan larutan ekstrak etanol daun sawo dan

pengukuran absorbansi 37

3.10.6 Pembuatan larutan vitamin C berbagai konsentrasi

dan pengukuran absorbansi 37

3.10.7 Penentuan persen peredaman (% inhibisi) 38

3.10.8 Penentuan nilai IC50 38

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 39**

4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan 39

4.2 Hasil Karakterisasi Simplisia 39

4.2.1 Hasil pemeriksaan mikroskopik 39

4.2.2 Hasil karakterisasi simplisia daun sawo 39

4.3 Hasil Skrining Fitokimia 40

4.4 Hasil Ekstraksi Daun Sawo 42

**Halaman**

4.5 Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan 42

4.5.1 Hasil penentuan panjang gelombang serapan

maksimum 42

4.5.2 Hasil penentuan *operating time* 43

4.5.3 Hasil pengukuran absorbansi larutan DPPH tanpa

bahan uji 44

4.5.4 Hasil pengukuran absorbansi DPPH setelah

penambahan ekstrak etanol daun sawo 45

4.5.5 Hasil pengukuran absorbansi DPPH setelah

penambahan vitamin C 46

4.5.6 Hasil analisis nilai IC50 (*Inhibitory Concentration*) 47

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 49**

5.1 Kesimpulan 49

5.2 Saran 49

**DAFTAR PUSTAKA 50**

**LAMPIRAN 54**

**DAFTAR TABEL**

**Halaman**

**Tabel 4.1** Hasil Karakterisasi Simplisia Daun Sawo

(*Manilkara zapota* L.) 40

**Tabel 4.2** Hasil Skrining Fitokimia Simplisia Dan Ekstrak Daun

Sawo (*Manilkara zapota* L.) 41

**Tabel 4.3** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Tanpa Penambahan

Bahan Uji 45

**Tabel 4.4** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah

Penambahan Ekstrak Etanol Daun Sawo (EEDS) 46

**Tabel 4.5** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan

Vitamin C 46

**Tabel 4.6** Hasil Perhitungan IC50 yang Diperoleh dari Ekstrak

Etanol Daun Sawo (EEDS) dan Vitamin C 47

**Tabel 4.7** Kategori Kekuatan Antioksidan Berdasarkan Nilai IC50 47

**DAFTAR GAMBAR**

**Halaman**

**Gambar2.1** Tanaman Sawo6

**Gambar 2.2** Struktur Vitamin C 18

**Gambar 2.3** Reaksi Antioksidan dengan DPPH 20

**Gambar 2.4** Skematis sederhana spektrofotometer UV/Visible 23

**Gambar 2.5** Skematis sederhana *single beam* spektrofotometer 24

**Gambar 2.6** Skematis sederhana *double beam* spektrofotometer 25

**Gambar 4.1** Kurva Serapan Maksimum Larutan DPPH 40 µg/mL

DalamMetanol Menggunakan Spektrofotometer

UV-Visibel 43

**Gambar 4.2** Grafik *operating time* 44

**DAFTAR LAMPIRAN**

**Halaman**

**Lampiran 1** Hasil Identifikasi Tanaman Sawo54

**Lampiran 2** Gambar Bahan Uji Daun Sawo 55

**Lampiran 3** Bagan Alir Penelitian 56

**Lampiran 4** Pengukuran Absorbansi DPPH setelah Penambahan

Ekstrak Etanol Daun Sawo (EEDS) 57

**Lampiran 5** Pengukuran Absorbansi DPPH setelah Penambahan

Vitamin C 58

**Lampiran 6** Hasil Perhitungan Karakterisasi Simplisia Daun Sawo 59

**Lampiran 7** Pemeriksaan Mikroskopis Simplisia Daun Sawo

(*Manilkara zapota* L.) 62

**Lampiran 8** Gambar Alat Rotary Evaporator Dan Spektrofotometer

UV-Visible 63

**Lampiran 9** Perhitungan Pembuatan Larutan DPPH 64

**Lampiran 10** Perhitungan Pembuatan Larutan Ekstrak Etanol

Daun Sawo 65

**Lampiran 11** Perhitungan Pembuatan Larutan Vitamin C 66

**Lampiran 12** Hasil Penentuan Kurva Serapan Maksimum Larutan

DPPH dalam Metanol Secara Spektrofotometri Sinar

Tampak 67

**Lampiran 13** Hasil Pengukuran *Operating Time* Larutan DPPH 68

**Lampiran 14** Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan DPPH 40 µg/mL 69

**Lampiran 15** Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan DPPH 500µg/mL

Ditambah Larutan Ekstrak Daun Sawo Berbagai

Konsentrasi 70

**Lampiran 16** Gambar Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan DPPH

500µg/mL Ditambah Vitamin C Berbagai Konsentrasi 71

**Lampiran 17** Perhitungan % Peredaman (% Inhibisi) 72

**Lampiran 18** Data dan Hasil Perhitungan % Peredaman (% Inhibisi)

dari Berbagai Bahan Uji 76

**Lampiran 19** Perhitungan, Persamaan Garis Regresi dan IC50  77