**DAFTAR ISI**

Halaman

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ABSTRAK v**

**ABSTRACT vi**

**KATA PENGANTAR vii**

**DAFTAR ISI x**

**DAFTAR TABEL xv**

**DAFTAR GAMBAR xvi**

**DAFTAR LAMPIRAN xvii**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

* 1. Latar belakang 1
  2. Rumusan masalah penelitian 3
  3. Hipotesis 3
  4. Tujuan penelitian 3
  5. Manfaat penelitian 4
  6. Kerangka penelitian 4

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5**

2.1 Labu siam (*Sechium edule* (Jacq.)Swartz) 5

2.1.1 Deskripsi tanaman 5

2.1.2 Klasifikasi tanaman labu suam (*Sechium edule*

(Jacq.) Swartz) 6

2.1.3 Morfologi tanaman labu siam (*Sechium edule* (Jacq.)

Swartz) 6

2.1.4 Kandungan dan manfaat tanaman 7

2.1.5 Nama daerah tanaman labu siam (*Sechium edule*

(Jacq.)Swartz) 8

2.2 Radikal bebas 8

2.3 Antioksidan 9

2.3.1 Pengertian antioksidan 9

2.3.2 Sumber antioksidan 10

1. Vitamin C 10
2. Vitamin A 11
3. Vitamin E 11
4. Betakaroten 12
5. Flavonoid 12

2.4 Metode penetuan aktivitas antioksidan 13

2.4.1 Penentuan aktivitas antioksidan dengan

menggunakan DPPH 13

2.5 Uraian senyawa kimia di dalam tumbuhan 16

2.5.1 Alkaloid 16

2.5.2 Flavonoid 17

2.5.3 Tanin 18

2.5.4 Saponin 19

2.6 Spektrofotometri UV-Visible 20

2.7 *Fourier Transform-infra Red Spectroscopy* (FT-IR) 22

2.7.1 Tabel daerah gugus fungsi pada IR 23

**BAB III METODE PENELITIAN 24**

3.1 Jenis dan rancangan penelitian 24

3.2 Lokasi dan jadwal penelitian 24

3.2.1 Lokasi penelitian 24

3.2.2 Jadwal penelitian 24

3.3 Alat dan bahan penelitian 24

3.3.1 Alat penelitian yang digunakan 24

3.3.2 Bahan penelitian yang digunakan 25

3.4 Pengumpulan dan pengolahan sampel 25

3.4.1 Pengumpulan sampel 25

3.4.2 Identifikasi sampel 25

3.4.3 Pengolahan sampel 25

3.5 Pembuatan larutan pereaksi 26

3.5.1 Pereaksi mayers 26

3.5.2 Pereaksi dragendorff 26

3.5.3 Pereaksi bouchardart 26

3.5.4 Besi (III) klorida 1% b/v 26

3.5.5 Pereaksi natrium Hidroksida 2N 27

3.5.6 pereaksi asam Klorida 2N 27

3.5.7 Pereaksi Asam sulfat 2N 27

3.6 Pemeriksaan karakteristik simplisia 27

3.6.1 Pemeriksaan makroskofik 27

3.7 Skrining fitokimia 27

3.7.1 Pemeriksaan Alkaloida 27

3.7.2 Pemeriksaan flavonoid 28

3.7.3 Pemeriksaan tanin 29

3.7.4 Pemeriksaan saponin 29

3.7.5 Pemeriksaan steroid/triterpenoid 29

3.8 Pengujian aktivitas antioksidan 29

3.8.1 Pembuatan larutan DPPH 29

3.8.2 Pembuatan larutan sari buah labu siam 30

3.8.3 Pembuatan larutan vitamin C 30

3.8.4 Penetapan panjang gelombang maksimum DPPH 30

3.8.5 Pengukuran absorbansi dan *operating time*

DPPH tanpa bahan uji 30

3.8.6 Pengukuran Absorbansi DPPH setelah penambahan

sampel 31

3.8.7 Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan

Vitamin C 31

3.8.8 Penentuan Persen Perendaman 32

3.8.9 Pengujian dengan metode FTIR 33

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 34**

4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan 34

4.2 Hasil Skrining Fitokimia 34

4.3 Skrining FT-IR 34

4.4 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode DPPH

Dengan Spektrofotometri 38

4.4.1 Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

DPPH 39

4.4.2 Hasil Penentuan *Operating Time* 39

4.4.3 Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah

Penambahan Sampel Uji dan Vitamin C 40

4.4.4 Hasil Penentuan Persen Peredaman Radikal Bebas

DPPH Oleh Sampel Uji dan Vitamin C 41

4.4.5 Hasil Analisis Nilai IC50 (*Inhibitory Concentration*) 42

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 44**

5.1 Kesimpulan 44

5.2 Saran 44

**DAFTAR PUSTAKA 45**

**DAFTAR TABEL**

Halaman

**Tabel 2.1** Tingkat Kekuatan Antioksidan 14

**Tabel 2.2** Tabel Daerah Gugus Fungsi Pada IR 23

**Tabel 4.1** Hasil Skrining Fitokimia Buah Labu Siam Muda 34

**Tabel 4.2** HasilPengukuran Absorbansi DPPH Setalah Penambahan

Sari Buah Labu Siam Muda 40

**Tabel 4.3** HasilPengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan

Sari Buah Labu Siam Tua 40

**Tabel 4.4** HasilPengukuran Absorbansi DPPH Setalah Penambahan

Vitamin C 41

**Tabel 4.5** Hasil Analisis Persen Peredaman Radikal Bebas DPPH

Oleh Sari Buah Labu Siam Muda, Tua Dan Vitamin C 42

**Tabel 4.6** Hasil Persamaan Regresi Linier, Nilai IC50 Sari buah

Labu Siam Muda dan Tua, serta Vitamin C 43

**DAFTAR GAMBAR**

Halaman

**Gambar 2.1** Buah Labu Siam 5

**Gambar 2.2** Rumus Bangun Vitamin C 11

**Gambar 2.3** Rumus Bangun Vitamin A 11

**Gambar 2.4** Rumus Bangun Vitamin E 12

**Gambar 2.5** Rumus Bangun Betakaroten 12

**Gambar 2.6** Reaksi Penangkapan Hidrogen oleh DPPH 14

**Gambar 2.7** Reaksi Radikal DPPH Dengan Antioksidan (Vitamin C) 15

**Gambar 2.8** Contoh Struktur Inti Dasar Alkaloid 16

**Gambar 2.9** Contoh Struktur Flavonoid 18

**Gambar 2.10** Contoh Struktur Tanin Asam Galat 19

**Gambar 2.11** Contoh Struktur Saponin Steroid 20

**Gambar 4.2** Spektrum Sari Buah Labu Siam Muda 36

**Gambar 4.3** Spektrum Sari Buah Labu Siam Tua 37

**Gambar 4.4** Kurva Panjang Gelombang Maksimum DPPH

Labu Siam Muda 38

**DAFTAR LAMPIRAN**

Halaman

**Lampiran 1.** Hasil Identifikasi Tanaman 48

**Lampiran 2.** Surat Keterangan izin Laboratorium 49

**Lampiran 3.** Sampel Buah Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz)

Muda dan Tua 50

**Lampiran 4.** Pembuatan sari buah labu siam 51

**Lampiran 5.** Skrining Fitokimia Sari Buah Labu Siam Muda 52

**Lampiran 6.** Skrining Fitokimia Sari Buah Labu Siam Tua 53

**Lampiran 7.** Alat Spektrofotometer 54

**Lampiran 8.** Larutan DPPH, Larutan Bahan Sampel Dan Larutan

Uji Dengan Berbagai Konsentrasi 55

**Lampiran 9.** Larutan DPPH Ditambah Larutan Sampel Dan Vitamin C 56

**Lampiran 10.** Bagan Alir Penentuan Panjang Gelombang Serapan

Maksimum DPPH 57

**Lampiran 11.** Bagan Alir Penentuan *Operating Time* 58

**Lampiran 12.** Bagan Alir Uji Aktivitas Antioksidan Buah Labu Siam

Muda Dan Tua Serta Vitamin C 59

**Lampiran 13.** ( Lanjutan )59

**Lampiran 14.** Kurva Dan Data *Operating Time* 61

**Lampiran15.** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah

Penambahan Sari Buah Labu Siam Muda 62

**Lampiran16.** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah

Penambahan Sari Buah Labu Siam Tua 63

**Lampiran 17.** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan

Vitamin C 64

**Lampiran 18.** Perhitungan Hasil Uji Aktivitas Antioksidan 65