**DAFTAR ISI**

**Halaman**

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

**LEMBAR PERNYATAAN iv**

**ABSTRAK v**

**ABSTRACT vi**

**KATA PENGANTAR ii**

**DAFTAR ISI x**

**DAFTAR TABEL xvi**

**DAFTAR GAMBAR xv**

**DAFTAR LAMPIRAN xvi**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Hipotesis Penelitian 4

1.4 Tujuan Penelitian 4

1.5 Manfaat Penelitian 4

1.6 Kerangka Fikir 5

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6**

2.1 Uraian Tanaman 6

2.1.1 Sistematika Tanaman 7

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 Metode Pengeringan 9

2.2.1 Metode Kering Angin 10

2.2.2 Metode Kering Oven 11

2.2.3 Metode Kering Matahari Langsung 11

2.2.3 Metode Kering Lemari Pengering 12

2.3 Ekstraksi 12

2.3.1 Metode Ekstraksi 13

2.4 Skrining Fitokimia 14

2.5 Senyawa Metabolit Sekunder 15

2.5.1 Alkaloid 15

2.5.2 Flavonoid 15

2.5.3 Saponin 16

2.5.4 Steroid/Triterpenoid 17

2.5.5 Tanin 17

2.5.6 Glikosida 18

2.6 Radikal Bebas 18

2.5.1 Pengertian Radikal Bebas 18

2.5.2 Sumber-sumber Radikal Bebas 19

2.7 Antioksidan 19

2.7.1 Antioksidan primer 21

2.7.2 Antioksidan sekunder 21

2.7.3 Antioksidan tersier 21

2.8 Metode Pengujian Aktivitas Antioksidan 22

2.8.1 Metode DPPH 22

2.8.2 Metode FRAP 24

2.8.3 Metode CUPRAC 24

2.8.4 Metode TBARS 25

2.9 Spektrofotometri 26

2.9.1 Spektrofotometer UV-VIS 26

2.9.2 Tipe-tipe Spektrofotometer UV-VIS 28

2.9.3 Syarat Pengukuran 29

**BAB III METODE PENELITIAN 31**

3.1 Desain penelitian 31

3.2 Lokasi dan Jadwal Penelitian 31

3.2.1 Lokasi Penelitian 31

3.2.2 Jadwal Penelitian 31

3.3 Alat dan Bahan 31

3.3.1 Alat 31

3.3.2 Bahan- bahan 32

3.4 Pengumpulan dan Pembuatan Sampel 32

3.4.1 Pengumpulan Sampel 32

3.4.2 Pembuatan Sampel 32

3.5 Determinasi tanaman 33

3.6 Pembuatan Larutan Pereaksi 33

3.7 Karakterisasi Simplisia 35

3.7.1 Makroskopik 35

3.7.2 Penetapan Kadar Air 35

3.7.3 Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Air 36

3.7.4 Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Etanol 36

3.7.5 Penetapan Kadar Abu Total 36

3.7.6 Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam 37

3.8 Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Kako Berbagai

Pengeringan 37

3.9 Skrining Fitokimia 37

3.9.1 Pemeriksaan Flavonoid 38

3.9.2 Pemeriksaan Alkaloid 38

3.9.3 Pemeriksaan Saponin 38

3.9.4 Pemeriksaan Tanin 39

3.9.5 Pemeriksaan Glikosida 39

3.9.6 Pemeriksaan Steroid/Triterpenoid 40

3.10 Pengujian Aktivitas Antioksidan Dengan Spektrofotometri

Visible 40

3.10.1 Pembuatan Larutan DPPH 40

3.10.2 Pembuatan Larutan Blanko 41

3.10.3 Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum

DPPH 41

3.10.4 Penentuan Operating time (Waktu Kerja) 41

3.10.5 Pembuatan Larutan Induk Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao Berbagai Pengeringan 41

3.10.6 Pembuatan Larutan Uji Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao

Berbagai Pengeringan 41

3.10.7 Pembuatan Larutan Uji Vitamin C 42

3.10.8 Penentuan Persen Perendaman 43

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 45**

4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan 45

4.2 Hasil Pengolahan Simplisia 45

4.3 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia 46

4.4 Hasil Skrining Fitokimia 47

4.5 Hasil Ekstraksi Kulit Buah Kakao Berbagai Pengeringan 48

4.6 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode DPPH Dengan

Spektrofotometri 49

4.6.1 Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH 49

4.6.2 Hasil Penentuan Operating Time 50

4.6.3 Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan

Sampel Uji Dan Vitamin C 50

4.6.4 Hasil Penentuan Persen Peredaman Radikal Bebas DPPH

Oleh Sampel Uji Dan Vitamin C 53

4.6.5 Hasil Analisis Nilai IC50 (Inhibitory Concentration) 57

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 62**

5.1 Kesimpulan 62

5.2 Saran 62

**DAFTAR PUSTAKA 63**

**LAMPIRAN** 68

**DAFTAR TABEL**

**Halaman**

**Tabel 2.1** Spektrum Cahaya Tampak dan Warna-Warna Komplementer 27

**Tabel 3.1** Kategori Kekuatan Aktivitas Antioksidan 44

**Tabel 4.1** Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia kulit buah kakao

Berbagai metode pengeringan 46

**Tabel 4.2** Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol kulit buah kako segar

Dan ekstrak etanol kulit buah kakao berbagai pengeringan 48

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

Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao Metode Angin-angin 51

**Tabel 4.4** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setalah Penambahan

Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao Metode Lemari Pengering 51

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

Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao Metode Oven 51

**Tabel 4.6** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setalah Penambahan

Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao Metode Matahari Langsung 52

**Tabel 4.7** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setalah Penambahan

Vitamin C 52

**Tabel 4.8** Hasil Analisis Persen Peredaman Radikal Bebas DPPH Oleh

Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao Berbagai Pengeringnan

dan Vitamin C 53

**Tabel 4.9** Hasil Persamaan Regresi Linier, Nilai IC50 Ekstrak Etanol

Kulit Buah Kakao Berbagai Pengeringan dan Vitamin C 58

**DAFTAR GAMBAR**

**Halaman**

**Gambar 2.1** Tanaman kakao 6

**Gambar 2.2** Struktur Radikal Bebas DPPH 23

**Gambar 2.3** Reaksi Radikal DPPH Dengan Senyawa Antioksidan 24

**Gambar 2.4** Skematis sederhana spektrofotometri UV/Visible 27

**Gambar 2.5** Skematis sederhana single beam spektrofotometri 29

**Gambar 2.6** Skematis sederhana double beam spektrofotometri 29

**Gambar 4.1** Kurva Panjang Gelombang Maksimum DPPH 49

**Gambar 4.2** Grafik Persen Peredaman Uji Antioksidan Ekstrak Kulit Buah

Kakao Angin-angin 54

**Gambar 4.2** Grafik Persen Peredaman Uji Antioksidan Ekstrak Kulit Buah

Kakao Oven 55

**Gambar 4.2** Grafik Persen Peredaman Uji Antioksidan Ekstrak Kulit Buah

Kakao Lemari Pengering 55

**Gambar 4.2** Grafik Persen Peredaman Uji Antioksidan Ekstrak Kulit Buah

Kakao Matahari Langsung 56

**Gambar 4.3**  Grafik Persen Peredaman Uji Antioksidan Vitamin C 56

**Gambar 4.4** Grafik IC50 Larutan Uji dan Vitamin C 58

**DAFTAR LAMPIRAN**

**Halaman**

**Lampiran 1.** Hasil Identifikasi Tumbuhan Kulit Buah Kakao 68

**Lampiran 2**. Bagan Alir Penelitian 69

**Lampiran 3.** Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Etanol

Kulit Buah Kakao 70

**Lampiran 4**. Gambar Bahan Uji Kulit Buah Kakao 72

**Lampiran 5.** Bagan Alir Penentuan Panjang Gelombang

Serapan Maksimum DPPH 73

**Lampiran 6.** Bagan Alir Penentuan Operating Time 74

**Lampiran 7.** Bagan Alir Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit

Buah Kakao Metode Lemari Pengering 75

**Lampiran 8.** Bagan Alir Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit

Buah Kakao Metode Angin-angin 76

**Lampiran 9.** Bagan Alir Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit

Buah Kakao Metode Oven 77

**Lampiran 10.** Bagan Alir Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit

Buah Kakao Metode Matahari Langsung 78

**Lampiran 11.** Bagan Alir Uji Aktivitas Antioksidan

Daun Peria Laut dan Vitamin C 79

**Lampiran 12.** Karakterisasi Simplisia Kulit Buah Kakao

Berbagai Pengeringan 80

**Lampiran 13**  Pemeriksaan Mikroskopis Simplisia Kulit Buah Kakao

(*Theobroma cacao* L.) 81

**Lampiran 14.** Hasil Skrining Fitokimia Kulit Buah Kakao Segar 82

**Lampiran 15**  Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao

Metode Lemari Pengering 83

**Lampiran 16**  Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao

Metode Matahari Langsung 84

**Lampiran 17** Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao

Metode Oven 85

**Lampiran 18**  Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao

Metode Angin-angin 86

**Lampiran 19.** Alat Rotary Evoporator dan Spektrofotometer UV-Vis 87

**Lampiran 20.** Larutan DPPH, Larutan Bahan Sampel dan Larutan

Uji Dengan Berbagai Konsentrasi 88

**Lampiran 21.** Kurva dan Data *Operating Time* 89

**Lampiran 22.** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao metode Angin-angin 90

**Lampiran 23.** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao metode Oven 91

**Lampiran 24.** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao metode

Lemari Pengering 92

**Lampiran 25.** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao metode

Matahari Langsung 93

**Lampiran 26.** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah

Penambahan Vitamin C 94

**Lampiran 27.** Perhitungan karakterisasi simplisia kulit buah kakao

Berbagai pengeringan 95

**Lampiran 28.** Perhitungan Hasil Uji Aktivitas Antioksidan 102