**DAFTAR ISI**

**Halaman**

**HALAMAN JUDUL i**

**HALAMAN PERSYARATAN SKRIPSI ii**

**HALAMAN PERSETUJUAN iii**

**SURAT PERNYATAAN iv**

**ABSTRAK v**

***ABSTRACT* vi**

**KATA PENGANTAR vii**

**DAFTAR ISI x**

**DAFTAR TABEL xv**

**DAFTAR GAMBAR xvi**

**DAFTAR LAMPIRAN xvii**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Hipotesis Penelitian 4

1.4 Tujuan Penelitian 5

1.5 Manfaat Penelitian 5

1.6 Kerangka Pikir 6

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7**

2.1 Uraian Tumbuhan 7

 2.1.1 Buah Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) 7

 2.1.2 Sistematika Jambu BIji *(Psidium guajava* L*.) 8*

 2.1.3 Morfologi 9

 2.1.4 Kandungan Buah Jambu Biji 10

 2.1.5 Jenis-jenis Jambu biji 11

 2.1.6 Manfaat Jambu Biji 15

 2.1.7 Skrining Fitokimia 15

 2.1.8 Metabolit Primer 16

 2.1.9 Metabolit Sekunder 16

2.2 Vitamin 19

2.3 Vitamin C 19

 2.3.1 Sejarah Vitamin C 19

 2.3.2 Sifat Vitamin C 19

 2.3.3 Sifat Fitokimia 20

 2.3.4 Fungsi Vitamin C 21

 2.3.5 Kebutuhan Vitamin C 21

 2.3.6 Kekurangan Vitamin C 21

 2.3.7 Sumber Vitamin C 22

2.4 Antioksidan 23

 2.4.1 Manfaat Antioksidan 24

 2.4.2 Fungsi Zat Antioksidan 24

2.5 Radikal Bebas 25

 2.5.1 Sumber Radikal Bebas 27

2.6 Spektrofotometri UV-Vis 27

 2.6.1 Metode Sperktrofotometri Ultra Violet 27

 2.6.2 Pemanfaatan spektrofotometri UV-vis 29

 2.6.3 Komponen -Komponen Spekrofotometri 30

2.7 Pengujian Metode Antioksidan 31

2.8 Reaksi Asam Askorbat dengan DPPH 32

**BAB III METODE PENELITIAN 34**

3.1 Rancangan Penelitian 34

 3.1.1 Variabel Penelitian 34

 3.1.2 Parameter Penelitian 34

3.2 Jadwal dan Lokasi Penelitian 35

 3.2.1 Jadwal Penelitian 35

 3.2.2 Lokasi penelitian 35

3.3 Alat Dan Bahan 35

 3.3.1 Alat 35

 3.3.2 Bahan 35

3.4 Pembuatan Larutan Pereaksi 36

 3.4.1 Larutan Pereaksi Asam Klorida 2N 36

 3.4.2 Larutan Pereaksi Natrium Hidroksida 2N 36

 3.4.3 Larutan Pereaksi Bouchardat 36

 3.4.4 Larutan Pereaksi Mayer 36

 3.4.5 Larutan Pereaksi Dragendorf 36

 3.4.6 Larutan Pereaksi Molisch 37

 3.4.7 Pembuatan Larutan Blanko 37

 3.4.8 Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 1% 37

 3.4.9 Larutan Perekasi Timbal (III) asetat 0,4 M 37

 3.4.10 Larutan Pereaksi Lieberman-Bouchardat 37

3.5 Pengambilan Dan Identifikasi Sampel 37

 3.5.1 Pengambilan Sampel 37

 3.5.2 Determinasi Tumbuhan 38

3.6 Pengolahan Sampel 38

3.7 Skirining Fitokimia 38

 3.7.1 Pemeriksaan Saponin 38

 3.7.2 Pemeriksaan Tanin 38

 3.7.3 Pemeriksaan Steroid/Triterpenoid 39

 3.7.4 Pemeriksaan Alkaloid 39

 3.7.5 Pemeriksaan Glikosida 40

 3.7.6 Pemeriksaan Flavonoid 40

3.8 Analisa Kualitatif 41

 3.8.1 Pemeriksaan Vitamin C Buah jambu biji dengan fecl3 1% 41

 3.8.2 Pemeriksaan Vitamin C Buah jambu biji dengan Metilen Blue 41

 3.8.3 Pemeriksaan Vitamin C Buah Jambu Biji dengan Benedict 41

3.9 Penetapan Kadar Vitamin C dengan Metode Spektofotometri UV 41

 3.9.1 Pembuatan Larutan Induk Baku Vitamin C BPF 41

 3.9.2 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Larutan Vitamin C 42

 3.9.3 Pembuatan Larutan Kurva Kalibrasi 42

 3.9.4 Penentuan Kadar Tiap Sampel 42

3.10 Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode Spektrofotometri 42

 3.10.1 Pembuatan Larutan Induk Baku DPPH 42

 3.10.2 Pembuatan Blanko 43

 3.10.3 Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH 43

 3.10.4 Penentuan OperatingTime 43

 3.10.5 Penentuan Aktivitas Antioksidan Pada Sampel 43

 3.10.6 Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan Vitamin C 44

 3.10.7 Penentuan persen peredeman 44

 3.10.8 Penentuan Nilai 𝑰𝑪𝟓𝟎 Antioksidan 45

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 46**

 4.1 Hasil Penelitian 46

 4.1.1 Identifikasi Tumbuhan 46

 4.1.2 Pengumpulan Sampel 46

 4.2 Skirining Fitokimia Daging Dan Biji Jambu 46

 4.3 Analisa Kualitatif 50

 4.4 Penetapan Panjang Gelombang Maksimum Baku Vitamin C 51

 4.4.1 Penentuan Linieritas Kurva Kalibrasi 53

 4.4.2 Penetapan Kadar Vitamin C Pada Berbagai Jambu Biji *(Psidium guajava* L.) 54

 4.5 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Jambu Kristal*(Psidium guajava* L.) 55

 4.5.1 Hasil Penentuan Panjang Gelombang maksimum DPPH 55

 4.5.2 Penentuan *Operating time* 56

 4.5.3 Hasil Pengukuran Antioksidan Jambu Kristal (*Psidium guajava* L*.*) 58

 4.5.4 Hasil Analisis Peredaman Radikal Bebas DPPH 59

 4.5.5 Hasil Analisis Nilai IC50 60

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 64**

 5.1 Kesimpulan 64

 5.2 Saran 64

**DAFTAR PUSTAKA 65**

**DAFTAR TABEL**

**Halaman**

Tabel 4.1 Skirining fitokimia Daging dan Biji Jambu 46

Tabel 4.2 Pemeriksaan Vitamin C pada Jambu Biji 50

Tabel 4.3 Data Absorbansi dari Kurva Serapan 53

Tabel 4.4 Data Kadar Vitamin C Masing-masing Perlakuan Sampel 54

Tabel 4.5 Hasil Analisis Peredaman Radikal Bebas pada Jambu Kristal Dan Larutan Vitamin C 60

Tabel 4.6 Hasil Persamaan Regresi Linier, Nilai IC50 pada jambu Kristal dan larutan Vitamin C 61

**DAFTAR GAMBAR**

**Halaman**

Gambar 1.1 Kerangka Pikir 6

Gambar 2.1 Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) 8

Gambar 2.2 Jambu Biji Kecil 11

Gambar 2.3 Jambu Biji Sukun 12

Gambar 2.4 Jambu Biji Kristal 12

Gambar 2.5 Jambu Biji Parigata 13

Gambar 2.6 Jambu Biji Australia 13

Gambar 2.7 Jambu Biji Brazil 14

Gambar 2.8 Jambu Biji Merah 14

Gambar 2.9 Jambu Biji Susu 15

Gambar 2.10 Struktur Vitamin C 20

Gambar 2.11 Susunan Instrumen Spektrofotometri UV-vis 30

Gambar 4.1 Panjang Gelombang Maksimum 52

Gambar 4.2 Kurva Kalibrasi Vitamin C pada Panjang Gelombang 265,68 nm. 53

Gambar 4.3 Kurva Serapan Maksimum Larutan DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl 56

Gambar 4.4 Data Hasil Antioksidan *Operating time* 57

Gambar 4.5 Hasil Pengukuran Antioksidan Sari Daging Dan Biji Jambu Kristal (*Psidium guajava* L.) 59

Gambar 4.6 Reaksi reduksi vitamin C dengan Radikal DPPH 62

Gambar 4.7 Reaksi reduksi DPPH dari senyawa peredaman radikal bebas (antioksidan) (Masrifah dkk, 2017) 63

**DAFTAR LAMPIRAN**

Halaman

Lampiran 1. Hasil Determinasi Berbagai Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) 68

Lampiran 2. Sertifikat Bahan Baku Pembanding Vitamin C 69

Lampiran 3. Bagan Alir Pemeriksaan Vitamin C Buah Jambu Biji Dengan Fecl3 1%, Metilen Blue, Benedict 70

Lampiran 4. Penentuan Baku Vitamin C BPFI 71

Lampiran 5. Penentuan Panjang Gelombang Maksimun (λ) 72

Lampiran 6. Pembuatan Kurva Kalibrasi 73

Lampiran 7. Penetapan Kadar Vitamin C 74

Lampiran 8. Bagan Alir Pembuatan Larutan Baku Dpph, Blanko, Panjang Gelombang Maksimum Dan *Operating time*  75

Lampiran 9. Hasil Skirining Fitokimia Pada Berbagai Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) 76

Lampiran 10. Hasil Analisis Kualitatif 81

Lampiran 11. Gambar pembuatan penetapan kadar Vitamin C 84

Lampiran 12. Panjang Gelombang Maksimum 86

Lampiran 13. Kurva Kalibrasi Vitamin C 87

Lampiran 14. Data Absorbansi Berbagai Jambu Biji ( *Psidium guajava* L.) 88

Lampiran 15. Analisis kadar Vitamin C Pada Berbagai Jambu Biji (*Psidium guajava* L. ) pada berbagai perlakuan 90

Lampiran 16. Perhitungan Persamaan Regresi Kurva Kalibrasi 93

Lampiran 17. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada Daging Jambu Merah Besar 95

Lampiran 18. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada Biji Jambu Merah Besar 98

Lampiran 19. Perhitungan Kadar Vitamin C Daging Pada Jambu Kristal 101

Lampiran 20. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada Biji Jambu Kristal 104

Lampiran 21. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada Daging Jambu Merah Kecil 107

Lampiran 22. Perhitungan Kadar Vitamin C Biji Pada Jambu Merah Kecil 110

Lampiran 23. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada Daging Jambu Putih Kecil 113

Lampiran 24. Perhitungan Kadar Vitamin C Biji Pada Jambu Putih Kecil *(Psidium guajava* L*)* 116

Lampiran 25. Daftar Tabel Distribusi T table 119

Lampiran 26. Perhitungan statistik kadar Vitamin C Daging Jambu Merah Besar (*Psidium guajava* L.) 120

Lampiran 27. Perhitungan Statistik Kadar Vitamin C Biji Jambu Merah Besar (*Psidium guajava* L.) 122

Lampiran 28. Perhitungan Statistik Kadar Vitamin C Daging Jambu Kristal (*Psidium guajava* L.) 124

Lampiran 29. Perhitungan Statistik Kadar Vitamin C Biji Jambu Kristal (*Psidium guajava* L.) 126

Lampiran 30. Perhitungan Statistik Kadar Vitamin C Daging Merah Kecil (*Psidium guajava* L.) 128

Lampiran 31. Perhitungan Statistik Kadar Vitamin C Biji Jambu Merah Kecil (*Psidium guajava* L.) 130

Lampiran 32. Perhitungan Statistik Kadar Vitamin C Daging Jambu Putih Kecil (*Psidium guajava* L.) 133

Lampiran 33. Perhitungan Statistik Kadar Vitamin C Biji Jambu Putih Kecil (*Psidium guajava* L.) 135

Lampiran 34. Larutan DPPH sebelum dan setelah di tambahkan Vitamin C 137

Lampiran 35. Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum 138

Lampiran 36. Hasil *Operating time* 139

Lampiran 37. Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan Sari Biji Kristal 141

Lampiran 38. Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan Sari Daging Kristal 142

Lampiran 39. Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH setelah penambahan Vitamin 143

Lampiran 40. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sari Biji Jambu Kristal (*Psidium guajava* L.) 144

Lampiran 41. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sari Daging Jambu Kristal (*Psidium guajava* L.) 147

Lampiran 42. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan pada Vitamin C Dan DPPH 150