# DAFTAR ISI

**Halaman**

SURAT PENYATAAN

HA[LAMAN PENGSAHAN ii](#_Toc181959157)

[TANDA PERSETUJUAN iii](#_Toc181959158)

[SURAT PERNYATAAN iv](#_Toc181959159)

[ABSTRAK v](#_Toc181959160)

[KATA PENGANTAR vii](#_Toc181959161)

[DAFTAR ISI x](#_Toc181959162)

[DAFTAR TABEL xiv](#_Toc181959163)

[DAFTAR GAMBAR xv](#_Toc181959164)

[DAFTAR LAMPIRAN xvi](#_Toc181959165)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc181959172)

[1.1 Latar belakang 1](#_Toc181959173)

[1.2 Rumusan Masalah 3](#_Toc181959174)

[1.3 Hipotesis Penelitian 3](#_Toc181959175)

[1.4 Tujuan Penelitian 4](#_Toc181959176)

[1.5 Manfaat Penelitian 4](#_Toc181959177)

[1.6 Kerangka Pikir 5](#_Toc181959178)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6](#_Toc181959179)

[2.1 Buah Nanas (*Ananas Comosus* (L.) Merr.) 6](#_Toc181959180)

[2.1.1 Klasifikasi Nanas 8](#_Toc181959181)

[2.1.2 Morfologi Tumbuhan Nanas 8](#_Toc181959182)

[2.1.3 Kandungan Buah Nanas 11](#_Toc181959183)

[2.1.4 Jenis-Jenis Nanas 12](#_Toc181959184)

[2.1.5 Faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan buah nanas 12](#_Toc181959185)

[2.1.6 Manfaat Buah Nanas 15](#_Toc181959186)

[2.2 Skrining Fitokimia 17](#_Toc181959187)

[2.2.1 Metabolit Primer 17](#_Toc181959188)

[2.2.2 Metabolit Sekunder 17](#_Toc181959189)

[2.3 Vitamin 23](#_Toc181959190)

[2.4 Vitamin C 23](#_Toc181959191)

[2.4.1 Sifat Vitamin C 24](#_Toc181959192)

[2.4.2 Sifat Fitokimia Vitamin C 25](#_Toc181959193)

[2.4.3 Fungsi Vitamin C 25](#_Toc181959194)

[2.4.4 Kebutuhan Vitamin C 27](#_Toc181959195)

[2.4.5 Kekurangan Vitamin C 27](#_Toc181959196)

[2.4.6 Sumber Vitamin C 28](#_Toc181959197)

[2.5 Antioksidan 28](#_Toc181959198)

[2.5.1 Manfaat Antioksidan 30](#_Toc181959199)

[2.6 Radikal Bebas 30](#_Toc181959200)

[2.6.1 Sumber Radikal Bebas 32](#_Toc181959201)

[2.7 Spektrofotometri UV-Vis 33](#_Toc181959202)

[2.7.1 Metode Sperktrofotometri 34](#_Toc181959203)

[2.7.2 Komponen - Komponen Spekrofotometri 35](#_Toc181959204)

[2.8 Antioksidan 36](#_Toc181959205)

[2.8.1 Metode pengujian Antioksidan 37](#_Toc181959206)

[2.8.3 Penentuan Waktu Pengukuran *(Operating time)* 38](#_Toc181959207)

[BAB III METODE PENELITIAN 39](#_Toc181959209)

[3.1 Rancangan Penelitian 39](#_Toc181959210)

[3.1.1 Variabel Penelitian 39](#_Toc181959211)

[3.1.2 Parameter Penelitian 39](#_Toc181959212)

[3.2 Jadwal dan Lokasi Penelitian 40](#_Toc181959213)

[3.3 Bahan 40](#_Toc181959214)

[3.4 Alat 40](#_Toc181959215)

[3.5 Penyiapan Sampel 40](#_Toc181959216)

[3.5.1 Pengambilan Sampel 40](#_Toc181959217)

[3.5.2 Derteminasi Tumbuhan 41](#_Toc181959218)

[3.5.3 Pembuatan Keripik Nanas 41](#_Toc181959219)

[3.5.4 Pengolahan Sampel 41](#_Toc181959220)

[3.6 Pembuataan Larutan Pereaksi 42](#_Toc181959221)

[3.6.1 Pembuatan Larutan Bouchardat 42](#_Toc181959222)

[3.6.2 Larutan Pereaksi Dragendorff 42](#_Toc181959223)

[3.6.3 Larutan Pereaksi Molish 42](#_Toc181959224)

[3.6.4 Larutan Pereaksi Asam Klorida 2N 42](#_Toc181959225)

[3.6.5 Larutan Pereaksi Asam Sulfat 2Ng 42](#_Toc181959226)

[3.6.6 Larutan Pereaksi Natrium Hidroksida 2N 43](#_Toc181959227)

[3.6.7 Larutan Pereaksi Liberman- burchard 43](#_Toc181959229)

[3.6.8 Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 43](#_Toc181959230)

[3.7 Skirining Fitokimia 43](#_Toc181959231)

[3.7.1 Pemeriksaan Alkaloid 43](#_Toc181959232)

[3.7.2 Pemeriksaan Saponin 44](#_Toc181959233)

[3.7.3 Pemeriksaan Tanin 44](#_Toc181959234)

[3.7.4 Pemeriksaan Steroid/ terpenoid 44](#_Toc181959235)

[3.7.5 Pemeriksaan Flavonoid 44](#_Toc181959236)

[3.7.6 Pemeriksaan Glikosida 45](#_Toc181959237)

[3.8 Uji Kualitatif Vitamin C 45](#_Toc181959238)

[3.8.1 Pemeriksaan Vitamin C pada sari buah dan keripik buah nanas dengan Pereaksi ammonium molibdat 5% 45](#_Toc181959239)

[3.8.2 Pemeriksaan Vitamin C pada sari buah dan keripik buah nanas dengan Pereaksi Benedict 46](#_Toc181959240)

[3.8.3 Pemeriksaan Vitamin C pada sari buah dan keripik buah nanas dengan Pereaksi Metilen Blue 46](#_Toc181959241)

[3.9 Penetapan Kadar Vitamin C 46](#_Toc181959242)

[3.9.1 Pembuatan Larutan Induk Baku Vitamin C BPFI 46](#_Toc181959243)

[3.9.2 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Larutan Vitamin C 46](#_Toc181959244)

[3.9.3 Pembuatan Kurva Kalibrasi 47](#_Toc181959245)

[3.9.4 Penetapan Kadar Vitamin C 47](#_Toc181959246)

[3.10 Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH 47](#_Toc181959247)

[3.10.1 Pembuatan larutan induk baku DPPH 47](#_Toc181959248)

[3.10.2 Pembuatan Blanko DPPH 48](#_Toc181959249)

[3.10.3 Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH 48](#_Toc181959250)

[3.10.4 Penentuan *Operating Time* 48](#_Toc181959251)

[3.10.5 Penentuan Aktivitas Antioksidan Pada Sampel 48](#_Toc181959252)

[3.10.6 Penentuan Persen Peredeman 49](#_Toc181959253)

[3.10.7 Penentuan Nilai Antioksidan 50](#_Toc181959254)

[3.10.8 Metode Pengolahan Data 50](#_Toc181959255)

[BAB IV](#_Toc181959256) [HASIL DAN PEMBAHASAN 51](#_Toc181959257)

[4.1 Hasil Pembahasan 51](#_Toc181959258)

[4.1.1 Determinasi Tumbuhan 51](#_Toc181959259)

[4.1.2 Pengumpulan Sampel Dan Deskripsi Sampel 51](#_Toc181959260)

[4.1.3 Skrinning Fitokimia 52](#_Toc181959261)

[4.2 Analisis Kualitatif 55](#_Toc181959262)

[4.3 Penetapan Kadar Vitamin C 57](#_Toc181959263)

[4.3.1 Hasil Penetapan Panjang Gelombang Maksimum Baku Vitamin C 57](#_Toc181959264)

[4.3.2 Penentuan Linieritas Kurva Kalibrasi 58](#_Toc181959265)

[4.3.3 Penetapan Kadar Vitamin C Pada Buah Nanas Dari Berbagai Daerah Dan Keripik Nanas 59](#_Toc181959266)

[4.4 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan 61](#_Toc181959267)

[4.4.1 Hasil Penentuan Panjang Gelombang maksimum DPPH 61](#_Toc181959268)

[4.4.2 Hasil Penentuan *Operating Time* 63](#_Toc181959269)

[4.4.3 Hasil Analisis Peredaman Radikal Bebas DPPH 63](#_Toc181959270)

[4.4.6 Hasil Analisis Nilai IC50 65](#_Toc181959271)

[BAB V](#_Toc181959272) [KESIMPULAN DAN SARAN 69](#_Toc181959273)

[5.1 Kesimpulan 69](#_Toc181959274)

[5.2 Saran 70](#_Toc181959275)

[DAFTAR PUSTAKA 71](#_Toc181959276)

# DAFTAR TABEL

**Halaman**

**Tabel 4.1** Skrining Fitokimia Buah Nanas Dan Keripik Nanas 51

**Tabel 4.2** Pemeriksaan Vitamin C Pada Sampel Dengan Analisa Kualitatif 54

**Tabel 4.3** Data Absorbansi dari Kurva Serapan 57

**Tabel 4.4** Data kadar vitamin C masing-masing perlakuan sampel 58

**Tabel 4.5** Analisis Peredaman Radikal Bebas Pada Nanas Dari Beberapa Daerah Dan Keripik Nanas Dan Larutan Vitamin C 63

**Tabel 4.6** Hasil Persamaan Regresi Linier, Nilai IC50 Pada Nanas Dari Beberapa Daerah, Keripik Nanas Dan Larutan Vitamin C 65

# DAFTAR GAMBAR

**Halaman**

Gambar 1.1 Kerangka Pikir 5

Gambar 2.1 Buah Nanas 8

Gambar 2.2 Struktur Saponin 18

Gambar 2.3 Struktur Steroid 18

Gambar 2.4 Struktur Triterpenoid 19

Gambar 2.5 Struktur Tanin 19

Gambar 2.6 Struktur Flavonoid 20

Gambar 2.7 Struktur Alkaloid 21

Gambar 2.8 Struktur Glikosida 22

Gambar 2.9 Rumus Bangun Vitamin C 23

Gambar 2.10 Susunan Instrumen Spektrofotometri Uv-Vis 35

Gambar 4.1 Buah nanas dari beberapa daerah yaitu 50

Gambar 4.2 Panjang gelombang maksimum 57

Gambar 4.3 Kurva Kalibrasi Vitamin C pada Panjang Gelombang 265,68 nm 57

Gambar 4.4 Kurva Serapan Maksimum Larutan DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl 61

Gambar 4.5 Data Hasil Antioksidan Operating Time 62

# DAFTAR LAMPIRAN

**Halaman**

# Lampiran 1. Hasil Determinasi Buah Nanas 72

Lampiran 2. Sertifikat Bahan Baku Pembanding Vitamin C 73

## Lampiran 3. Pengumpulan dan pengolahan sampel 74

## Lampiran 4. Bagan Alir uji kualitatif Vitamin C buah nanas dari beberapa derah dan keripik nanas Dengan pereaksi Metilen Blue, Benedict dan Amonium molibdat 75

Lampiran 5. Penentuan Baku Vitamin C BPFI 76

Lampiran 6. Penentuan Panjang Gelombang Maksimun (λ) 77

## Lampiran 7. Pembuatan Kurva Kalibrasi 78

## Lampiran 8. Penetapan Kadar Vitamin C 79

## Lampiran 9. Bagan Alir Pembuatan Larutan Baku DPPH, Blanko, Panjang Gelombang Maksimum Dan *Operating Time* 80

Lampiran 10. Skrinning fitokimia ada sari buah nanas dan keripik nanas. 81

Lampiran 11. Analisis Kualitatif Vitamin C 87

Lampiran 12. Penetapan Kadar Vitamin C 90

Lampiran 13. Panjang Gelombang Maksimum 91

Lampiran 14. Kurva Kalibrasi Vitamin C 92

Lampiran 15. Data Absorbansi pada Sampel Buah Nanas dan Keripik Nanas 93

Lampiran 16. Analisis kadar Vitamin C Pada buah nanas dan keripik nanas pada berbagai perlakuan 95

Lampiran 17. Perhitungan persamaan regresi kurva kalibrasi 98

Lampiran 18. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada Nanas A 100

Lampiran 19. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada buah nanas B 103

Lampiran 20. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada Nanas C 106

Lampiran 21. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada buah nanas D 109

Lampiran 22. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada Keripik Nanas A 112

Lampiran 23. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada keripik Nanas B 115

Lampiran 24. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada keripik Nanas C 118

Lampiran 25. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada keripik Nanas D 121

Lampiran 26. Daftar Tabel Distribusi T table 124

Lampiran 27. Perhitungan statistik kadar Vitamin C Buah Nanas A 125

Lampiran 28. Perhitungan statistik kadar Vitamin C Buah Nanas B 127

Lampiran 29. Perhitungan statistik kadar Vitamin C Buah Nanas C 129

Lampiran 30. Perhitungan statistik kadar Vitamin C Buah Nanas D 131

Lampiran 31. Perhitungan statistik kadar Vitamin C Keripik Nanas A 133

Lampiran 32. Perhitungan statistik kadar Vitamin C Keripik Nanas B 135

Lampiran 33. Perhitungan statistik kadar Vitamin C Keripik Nanas C 137

Lampiran 34. Perhitungan statistik kadar Vitamin C Keripik Nanas D 139

Lampiran 35. Larutan Antioksidan DDPH 141

Lampiran 36. Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum 142

Lampiran 37. Hasil Operating Time DPPH 143

Lampiran 38. Data Absorbansi antioksidan 144

Lampiran 39. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sari Buah Nanas A 147

Lampiran 40. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sari buah Nanas B 149

Lampiran 41. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sari Buah Nanas C 151

Lampiran 42. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sari Buah Nanas D 153

Lampiran 43. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Keripik Nanas A 155

Lampiran 44. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Keripik Nanas B 157

Lampiran 45. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Keripik Nanas C 159

Lampiran 46. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Keripik Nanas D 161

Lampiran 47. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan pada Vitamin C Dan DPPH 163