**DAFTAR ISI**

Halaman

**LEMBAR PERSYARATAN ii**

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI iii**

**SURAT PERNYATAAN iv**

**ABSTRAK v**

***ABSTRACT*  vi**

**KATA PENGANTAR vii**

**DAFTAR ISI x**

**DAFTAR TABEL xiv**

**DAFTAR GAMBAR xv**

**DAFTAR LAMPIRAN xvi**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

* 1. LatarBelakang 1
  2. PerumusanMasalah 2
  3. HipotesisPenelitian 3
  4. TujuanPenelitian 3
  5. ManfaatPenelitian 3
  6. KerangkaFikirPenelitian 4

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5**

2.1 MinumanKesehatan 5

2.2 Tomat (*Solanumlycopersicum* L.) 5

2.2.1 SejarahTomat 6

2.2.2 SistematikaTomat 6

2.2.3 MorfologiTumbuhan 7

2.2.4 Ciri-CiriTomat 10

2.2.5 NamaUmum Dan Daerah 11

2.2.6 Kandungan Kimia BuahTomat 11

2.2.7 ManfaatTumbuhan 13

2.3 MetabolitSekunder 14

2.3.1 Alkaloid 14

2.3.2 Flavonoid 15

2.3.3 Glikosida 16

2.3.4 Saponin 18

2.3.5 Steroida/Triterpenoida 18

2.3.6 Tanin 19

2.4 RadikalBebas 20

2.5 Antioksidan 21

2.6 Vitamin C 22

2.7 Sari Buah 23

2.8 Serbuk 24

2.8.1 Pulvis 24

2.8.2 Pulveres 24

2.8.3 Cara Pembuatan/MeracikSerbuk 24

2.8.4 KeuntungandanKerugianSediaanBentukSerbuk 25

2.8.5 Syarat-SyaratSerbuk 26

2.8.2 PengayakdanDerajatKehalusan 26

2.9 Serbuk*Effervescent* 27

2.10 ZatPemanis 29

2.11 PemerianBahanTambahanSediaanSerbuk*Effervescent* 31

2.11.1 AsamSitrat 31

2.11.2 AsamTartrat 32

2.11.3 NatriumBikarbonat 32

2.11.4 Dekstrin 33

2.12 EvaluasiKarakteristikFisikSerbuk *Effervescent* 33

2.12.1 Penentuan Kadar Air 33

2.12.2 PenentuanWaktuAlir 33

2.12.3 PenentuanSudutDiam 34

2.12.4 PenentuanWaktuDispersi 34

2.13 PenentuanAktivitasAntioksidan di LakukanDenganBerbagai

Metode 35

2.13.1 MetodecupricReducting Antioxidant Capacity 35

2.13.2 MetodeferricReducting Antioxidant Power 36

2.13.3 MetodeAnalisis ABTS 37

2.13.4Metode Radical Scanvenger 37

2.14 PenentuanNilai IC₅₀ 39

2.15 Hukum Lambert Beer 40

2.16 Spektrofotometri 42

2.16.1 InstrumenSpektrofotometri UV-Vis 42

2.16.2 Cara KerjaSpektrofotometriUV-Vis 45

2.16.3 PrinsipSpektrofotometer 46

2.16.4 TipeSpektrofotometer 46

2.16.5Jenis– JenisSpektrofotometri 47

2.16.6KeuntunganSpektrofotometer 50

**BAB III METODE PENELITIAN 51**

3.1 RancanganPenelitian 51

3.1.1 VariabelPenelitian 51

3.1.2 Parameter Penelitian 51

3.2 JadwaldanLokasiPenelitian 51

3.2.1 JadwalPenelitian 51

3.2.2 LokasiPenelitian 51

3.3 AlatdanBahan 51

3.3.1 Alat-alat 51

3.3.2 Bahan-bahan 52

3.4 PersiapanSampel 52

3.4.1 PengumpulanSampel 52

3.4.2 IdentifikasiTumbuhan 52

3.5 ProsedurPenelitian 52

3.5.1 Formula 52

3.5.2 PembuatanFormulasiSerbuk*Effervescent* Sari Buah

Tomat 53

3.5.3 PembuatanSerbuk Sari BuahTomat 53

3.5.4PembuatanSerbuk*effervenscent*Sari BuahTomat 54

3.6 EvaluasiSerbuk*Effervescent* Sari BuahTomat 54

3.6.1 UjiOrganoleptis 54

3.6.2Penentuan Kadar Air 54

3.6.3PenentuanWaktuAlir 55

3.6.4PenentuanSudutDiam 55

3.6.5UjiWaktuDispersi 56

3.7 PembuatanLarutanUji 56

3.7.1 PembuatanLarutan DPPH 56

3.7.2 PembuatanLarutan Vitamin C 56

3.7.3 PembuatanLarutanSampel 57

3.7.4 PembuatanLarutanBlanko 57

3.7.5 PenetapanPanjangGelombangMaksium DPPH 57

3.7.6 Pengukuran Operating Time DPPH 57

3.7.7 PengukuranAbsorbansiCampuran DPPH dan VitaminC 58

3.7.8 PengukuranAbsorbansi DPPH danSerbuk*Effervescent* 58

3.8 Analisis Data 59

3.8.1 PenentuanPersenPeredaman (% inhibisi) 59

3.8.2 PenentuanNilai IC₅₀ 59

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 61**

4.1 HasilIdentifikasiTumbuhan 61

4.2 HasilEvaluasiSediaanSerbuk*Effervescent* 61

4.2.1 UjiOrganoleptis 61 4.2.2 Uji Kadar Air 62

4.2.3UjiWaktuAlir 63

4.2.4 UjiSudutDiam 63

4.2.5 UjiWaktuDispersi  64

4.3 HasilPengujianAktivitasAntioksidan 65

4.3.1 HasilPenentuanPanjangGelombangMaksimum DPPH65

4.3.2 HasilPenentuan*Operating Time* 66

4.3.3 HasilPengukuranAbsorbansi DPPH SetelahPenambahan

Sampel 67

4.3.4 HasilPengukuranAbsorbansi DPPH SetelahPenambahan

Vitamin C 68

4.3.5HasilPenentuanPersenPeredaman 69

4.3.6 Hasilperhitungan IC50 71

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 74**

5.1 Kesimpulan 74

5.2 Saran 74

**DAFTAR PUSTAKA 75**

**LAMPIRAN 79**

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1.1 Kerangka Pikir  4

Gambar 2.1 Contoh Struktur Senyawa Alkaloid Non Heterosiklik 15

Gambar 2.2 Contoh Alkaloid Heterosiklis Inti Isokuinolon 15

Gambar 2.3 Contok Struktur Glikosida 17

Gambar 2.4 Contoh Struktur Tanin Terhidrolisis 20

Gambar 2.5 Rumus Bangun Vitamin C 23

Gambar 2.6 Struktur Aspartam 30

Gambar 2.7 Struktur Sakarin 30

Gambar 2.8 Struktur Suklarosa 31

Gambar 2.9 Struktur Asam Sitrat 31

Gambar 2.10 Struktur Asam Tartrat 32

Gambar 2.11 Struktur Natrium Bikarbonat 32

Gambar 2.12 Struktur Dekstrin 33

Gambar 2.13 ReaksiPenangkapan Hidrogen oleh DPPH  39

Gambar 2.14 Mekanisme Kerja Spektrofotometri UV-Vis 46

Gambar 4.1 Panjang Gelombang Maksimum DPPH 40 µg/ml 66

Gambar 4.2 Grafik Operating Time 67

Gambar 4.3 Grafik % Peredaman Uji Aktivitas Antioksidan Serbuk *Effervescent* 70

Gambar 4.4 Grafik % Peredaman Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin C Sebagai

Kontrol Positif 71

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Laju Alir 33

Tabel 2.2 Sudut Diam 34

Tabel 2.3 Kekuatan Antioksidan Berdasarkan Nilai IC5o 40

Tabel 2.4 Hubungan antara warna dengan panjang gelombang sinartampak 48

Tabel 3.1 Modifikasi Formula Serbuk *Effervescent* Sari Buah Tomat 53

Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptis Serbuk *Effervescent*  61

Tabel 4.2 Hasil Uji Kadar Air Serbuk *Effervescent* 62

Tabel 4.3 Hasil Uji Waktu Alir Serbuk *Effervescent* 63

Tabel 4.4 Hasil Uji Sudut Diam Serbuk *Effervescent* 64

Tabel 4.5 Hasil Uji Dispersi Serbuk *Effervescent* 65

Tabel 4.6 Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan sampel 67

Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan Vitamin C 69

Tabel 4.8 Hasil Persen Peredaman 69

Tabel 4.9 Kekuatan antioksidan berdasarkan nilai IC5o 72

Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Nilai IC₅₀ 72

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Hasil Identifikasi Buah Tomat 79

Lampiran 2. Bagan Alir Pembuatan Serbuk Sari Buah Tomat 80

Lampiran 3. Bagan Alir Pembuatan Serbuk *Effervescent* Sari Buah Tomat 81

Lampiran 4. Bagan Alir Uji Organoleptis Serbuk *Effervescent* 82

Lampiran 5. Bagan Alir Uji Kadar Air Serbuk *Effervescent* 83

Lampiran 6. Bagan Alir Uji Waktu Alir Serbuk *Effervescent* 84

Lampiran 7. Bagan Alir Uji Sudut Diam Serbuk *Effervescent*  85

Lampiran 8. Bagan Alir Uji Waktu Larut Serbuk *Effervescent* 86

Lampiran 9. Bagan Alir Pengukuran Aktivitas Antioksidan 87

Lampiran 10. Dokumentasi Pembuatan Sari Kering Buah Tomat 90

Lampiran 11. Dokumentasi Pembuatan Serbuk *Effervescent* Sari Buah Tomat 92

Lampiran 12. Uji Organoleptis Serbuk *Effervescent* 94

Lampiran 13. Uji Kadar Air Serbuk *Effervescent* 95

Lampiran 14. Uji Kecepatan Alir Serbuk *Effervescent* 96

Lampiran 15. Uji Sudut Diam Serbuk *Effervescent* 97

Lampiran 16. Uji Waktu Dispersi Serbuk *Effervescent* 98

Lampiran 17. Perhitungan Formula Serbuk *Effervescent* 99

Lampiran 18. Perhitungan Kadar Air Serbuk *Effervescent* 101

Lampiran 19. Perhitungan Kecepatan Alir Serbuk *Effervescent* 106

Lampiran 20. Uji Sudut Diam Serbuk *Effervescent* 108

Lampiran 21. Uji Waktu Larut Serbuk *Effervescent* 116

Lampiran 22. Hasil Penentuan Kurva Serapan Maksimum Larutan DPPH Dalam

Metanol Secara Spektrofotometri UV-Vis 118

Lampiran 23. Hasil Pengukuran Operating Time Larutan DPPH 119

Lampiran 24. Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan DPPH DitambahLarutan

Vitamin C Berbagai Konsentrasi 120

Lampiran 25. Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan DPPH Ditambah Setiap

Sampel 109

Lampiran 26. Perhitungan Hasil Uji Aktivitas Antioksidan 122