# DAFTAR ISI

# 

[SURAT PERNYATAAN ii](#_Toc177468335)

[ABSTRAK iii](#_Toc177468336)

[KATA PENGANTAR v](#_Toc177468337)

[DAFTAR ISI viii](#_Toc177468338)

[DAFTAR GAMBAR xii](#_Toc177468339)

[DAFTAR TABEL xiii](#_Toc177468340)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc177468341)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc177468342)

[1.2 Rumusan Masalah 3](#_Toc177468343)

[1.3 Hipotesis 3](#_Toc177468344)

[1.4 Tujuan Penelitian 3](#_Toc177468345)

[1.6 Kerangka Pikir 5](#_Toc177468346)

[BAB II](#_Toc177468347) [TINJAUAN PUSTAKA 6](#_Toc177468348)

[2.1. Klasifikasi Tumbuhan Daun Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra* L.) 6](#_Toc177468349)

[2.2 Uraian Tumbuhan Daun Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra* L.) 6](#_Toc177468350)

[2.3 Morfologi Tumbuhan Daun Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra* L.) 8](#_Toc177468351)

[2.4 Manfaat Tumbuhan Daun Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra* L.) 9](#_Toc177468352)

[2.5 Skrining Fitokimia 9](#_Toc177468353)

[2.5.1 Metabolit Sekunder 10](#_Toc177468354)

[2.5.2 Alkaloid 10](#_Toc177468355)

[2.5.3 Flavonoid 10](#_Toc177468356)

[2.5.4 Glikosida 11](#_Toc177468357)

[2.5.5 Tanin 11](#_Toc177468358)

[2.5.6 Steroid 11](#_Toc177468359)

[2.6 Ekstraksi 12](#_Toc177468360)

[2.6.1 Cara Dingin 13](#_Toc177468361)

[2.6.2 Cara Panas 13](#_Toc177468362)

[2.7 Gel 14](#_Toc177468363)

[2.7.1 Pengertian Gel 14](#_Toc177468364)

[2.7.2 Sifat Gel 15](#_Toc177468365)

[2.7.3 Monografi Bahan 16](#_Toc177468366)

[2.8 Struktur Gigi 19](#_Toc177468367)

[2.9 Pasta Gigi Gel 21](#_Toc177468368)

[2.9.1 Syarat-Syarat Pasta Gigi Gel 22](#_Toc177468369)

[2.9.2 Jenis Jenis Pasta Gigi Gel 23](#_Toc177468370)

[2.9.3 Fungsi Pasta Gigi Gel 24](#_Toc177468371)

[2.10 Karies Gigi 24](#_Toc177468372)

[2.10.1 Faktor Penyebab Karies Gigi 25](#_Toc177468373)

[2.10.2 Proses Terjadinya Karies 27](#_Toc177468374)

[2.11 Nanopartikel 27](#_Toc177468375)

[2.12 Bakteri 29](#_Toc177468376)

[2.12.1 Morfologi Bakteri 30](#_Toc177468377)

[2.12.2 Klasifikasi Bakteri *Streptococcus mutans* 32](#_Toc177468378)

[2.12.3 Patogenitas *Streptococcus mutans* 32](#_Toc177468379)

[BAB III METODE PENELITIAN 34](#_Toc177468380)

[3.1 Rancangan Penelitian 34](#_Toc177468381)

[3.1.1 Variabel Penelitian 34](#_Toc177468382)

[3.1.2 Parameter Penelitian 34](#_Toc177468383)

[3.2 Jadwal Dan Lokasi Penelitian 35](#_Toc177468384)

[3.2.1 Jadwal Penelitian 35](#_Toc177468385)

[3.2.2 Lokasi Penelitian 35](#_Toc177468386)

[3.3 Alat Dan Bahan 35](#_Toc177468387)

[3.3.1 Alat 35](#_Toc177468388)

[3.3.2 Bahan 35](#_Toc177468389)

[3.4 Pembuatan Larutan Pereaksi 36](#_Toc177468390)

[3.4.1 Pereaksi Mayer 36](#_Toc177468391)

[3.4.2 Pereaksi Dragendrof 36](#_Toc177468392)

[3.4.3 Pereaksi Bouchardat 36](#_Toc177468393)

[3.4.4 Pereaksi Molish 36](#_Toc177468394)

[3.4.5 Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 36](#_Toc177468395)

[3.4.6 Larutan Pereaksi Asam Sulfat 2N 36](#_Toc177468396)

[3.4.7 Larutan Pereaksi Asam Klorida 2N 37](#_Toc177468397)

[3.4.8 Larutan Pereaksi Natrium Hidroksida 2N 37](#_Toc177468398)

[3.4.9 Larutan Pereaksi Timbal (II) Asetat 0,4 M 37](#_Toc177468399)

[3.5 Determinasi Pengumpulan Dan Pengolahan Sampel 37](#_Toc177468400)

[3.5.1 Determinasi Sampel 37](#_Toc177468401)

[3.5.2 Pengumpulan Tumbuhan 37](#_Toc177468402)

[3.5.3 Pembuatan Simplisia Daun Kayu Putih 37](#_Toc177468403)

[3.6 Karakterisasi Simplisia 38](#_Toc177468404)

[3.6.1 Pemeriksaan Makroskopik 38](#_Toc177468405)

[3.6.2 Pemeriksaan Mikroskopik 38](#_Toc177468406)

[3.6.3 Penetapan Kadar Air 38](#_Toc177468407)

[3.6.4 Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Air 39](#_Toc177468408)

[3.6.5 Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Etanol 39](#_Toc177468409)

[3.6.6 Penetapan Kadar Abu Total 40](#_Toc177468410)

[3.6.7 Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam 40](#_Toc177468411)

[3.7 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih 41](#_Toc177468412)

[3.8 Skrining Fitokimia 41](#_Toc177468413)

[3.8.1 Pemeriksaan Flavonoid 41](#_Toc177468414)

[3.8.2 Pemeriksaan Alkaloid 41](#_Toc177468415)

[3.8.3 Pemeriksaan Tanin 42](#_Toc177468416)

[3.8.4 Pemeriksaan Steroid/Terpenoid 42](#_Toc177468417)

[3.8.5 Pemeriksaan Glikosida 42](#_Toc177468418)

[3.9 Pembuatan Nano Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih 43](#_Toc177468419)

[3.10 Pembuatan Formulasi Sediaan Pasta Gigi Gel 43](#_Toc177468420)

[3.10.1 Formulasi Pasta Gigi Gel 43](#_Toc177468421)

[3.10.2 Evaluasi Pasta Gigi Gel 44](#_Toc177468422)

[3.11 Sterilisasi Alat 45](#_Toc177468423)

[3.12 Pembuatan Media 45](#_Toc177468424)

[3.12.1 Pembuatan Media Mueller Hinton Agar 45](#_Toc177468425)

[3.12.2 Pembuatan Larutan Nacl 0,9 % 45](#_Toc177468426)

[3.12.3 Pembuatan Agar Miring 46](#_Toc177468427)

[3.13 Penyiapan Inoculum 46](#_Toc177468428)

[3.13.1 Peremajaan Bakteri 46](#_Toc177468429)

[3.13.2 Pembuatan Stok Kultur Bakteri 46](#_Toc177468430)

[3.13.3 Pembuatan Inoculum Bakteri 46](#_Toc177468431)

[3.14 Pengujian Aktivitas Antibakteri Terhadap Pasta Gigi Gel Nano Ekstrak Daun Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra* L.) 47](#_Toc177468432)

[BAB IV](#_Toc177468433) [HASIL DAN PEMBAHASAN 48](#_Toc177468434)

[4.1 Identifikasi Tumbuhan 48](#_Toc177468435)

[4.2 Pengumpulan Sampel 48](#_Toc177468436)

[4.3 Pengolahan Sampel 48](#_Toc177468437)

[4.4 Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih 49](#_Toc177468438)

[4.5 Hasil Makroskopik Dan Mikroskopik Daun Kayu Putih 49](#_Toc177468439)

[4.6 Karakteristik Serbuk Simplisia Daun Kayu Putih 50](#_Toc177468440)

[4.7 Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih 51](#_Toc177468441)

[4.8 Ukuran Partikel Ekstrak Daun Kayu Putih 54](#_Toc177468442)

[4.9 Hasil Evaluasi Terhadap Pasta Gigi Gel 55](#_Toc177468443)

[4.10 Hasil Pengamatan PH Sediaan Pasta Gigi Gel 56](#_Toc177468444)

[4.11 Hasil Pengamatan Homogenitas Sediaan Pasta Gigi Gel 57](#_Toc177468445)

[4.12 Hasil Pengujian Tinggi Busa Sediaan Pasta Gigi Gel 57](#_Toc177468446)

[4.13 Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Dengan Metode Difusi Cakram 58](#_Toc177468447)

[4.13 Uji Hedonik 61](#_Toc177468448)

[BAB V](#_Toc177468449) [KESIMPULAN DAN SARAN 63](#_Toc177468450)

[5.1 Kesimpulan 63](#_Toc177468451)

[5.2 Saran 64](#_Toc177468452)

[DAFTAR PUSTAKA 65](#_Toc177468453)

# DAFTAR GAMBAR

1.1 Gambar Kerangka Pikir 5

2.1 Gambar Daun Kayu Putih 6

2.2 Gambar Struktur Gigi Manusia 21

2.3 Gambar Bakteri *Streptococcus mutans* 32

4.1 Gambar Hasil Ukuran Nano Ekstrak Daun Kayu Putih…………… 55

# DAFTAR TABEL

3.1 Tabel Formula Pasta Gigi Gel Nano Ekstrak 43

4.1 Tabel Hasil Makroskopik Daun Kayu Putih 49

4.2 Tabel Hasil Mikroskopik Serbuk Simplisia Daun Kayu Putih 50

4.3 Tabel Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Serbuk Simplisia Daun Kayu Putih 51

4.4 Tabel Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih 51

4.5 Tabel Hasil Pengujian Ukuran Partikel Ekstrak Daun Kayu Putih 54

4.6 Tabel Pengamatan Uji Organoleptis Sediaan Pasta Gigi Gel 56

4.7 Tabel Pengamtan PH Sediaan Pasta Gigi Gel 57

4.8 Tabel Pengamatan Homogenitas Sediaan Pasta Gigi Gel 58

4.9 Tabel Pengamatan Tinggi Busa Sediaan Pasta Gigi Gel 59

4.10 Tabel Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Pasta Gigi Gel 60

4.11 Tabel Pengamatan Uji Hedonik Sediaan Pasta Gigi Gel 64

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Hasil Identifikasi Tumbuhan Daun Kayu Putih 71

Lampiran 2.Proses Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih 72

Lampiran 3. Makroskopik Daun Kayu Putih 74

Lampiran 4.Hasil Skrining Fitokimia 75

Lampiran 5. Hasil Uji Mikroskopik Serbuk Simplisia Daun Kayu Putih 77

Lampiran 6.Hasil Nano Ekstrak Daun Kayu Putih 78

Lampiran 7.Hasil Formulasi Pasta Gigi gel Nano Ekstrak Daun Kayu putih 79

Lampiran 8.Uji Homogenitas Sediaan Pasta Gigi Gel 80

Lampiran 9.Uji Tinggi Busa Sediaan Pasta Gigi Gel 81

Lampiran 10.Uji PH Sediaan Pasta Gigi Gel 82

Lampiran 11.Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Pasta Gigi Gel 83

Lampiran 12.Bagan Alir Pembuatan Simplisia Daun Kayu Putih 84

Lampiran 13.Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih 85

Lampiran 14. Bagan Alir pembuatan Nano Ekstrak Daun Kayu Putih 86

Lampiran 15Bagan Alir Pembuatan Pasta Gigi Gel Ekstrak Daun Kayu Putih 87

Lampiran 16. Bagan Alir Evaluasi Pasta Gigi Gel Nano Ekstrak Daun Kayu Putih 88

Lampiran 17. Bagan Alir Sterilisasi Alat Dan Bahan 89

Lampiran 18. Bagan Alir Peremajaan Bakteri 90

Lampiran 19. Bagan Alir Pembuatan Suspensi 91

Lampiran 20.Bagan Alir Uji Antibakteri Pasta Gigi Gel 92

Lampiran 21. Hasil Analsis Data 93