**DAFTAR ISI**

[TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI iii](#_Toc177731326)

[SURAT PERNYATAAN iv](#_Toc177731327)

[ABSTRAK v](#_Toc177731328)

[ABSTRACT vi](#_Toc177731329)

[KATA PENGANTAR vii](#_Toc177731330)

[DAFTAR TABEL xiv](#_Toc177731331)

[DAFTAR GAMBAR xv](#_Toc177731332)

[DAFTAR LAMPIRAN xvi](#_Toc177731333)

[BAB](#_Toc177731334)  [PENDAHULUAN 1](#_Toc177731335)

[1.1 Latar Belakang Penelitian 1](#_Toc177731336)

[1.2 Rumusan Masalah 3](#_Toc177731337)

[1.3 Hipotesis Penelitian 4](#_Toc177731338)

[1.4 Tujuan Penelitian 4](#_Toc177731339)

[1.5 Manfaat Penelitian 5](#_Toc177731340)

[1.6 Kerangka Pikir Penelitian 6](#_Toc177731341)

[BAB II](#_Toc177731342) [TINJAUAN PUSTAKA 7](#_Toc177731343)

[2.1 Buah Nanas (Ananas comosus (L.) Merr) 7](#_Toc177731344)

[2.1.1 Klasifikasi 9](#_Toc177731345)

[2.1.2 Morfologi 10](#_Toc177731346)

[2.1.3 Kandungan Kimia Nanas 11](#_Toc177731347)

[2.1.4 Jenis Nanas 12](#_Toc177731348)

[2.1.5 Manfaat Nanas 12](#_Toc177731349)

[2.1.6 Bonggol Nanas 14](#_Toc177731350)

[2.2 Simplisia 15](#_Toc177731351)

[2.2.1 Karakteristik Simplisia 16](#_Toc177731352)

[2.3 Skirining Fitokimia 17](#_Toc177731353)

[2.3.1 Alkaloid 18](#_Toc177731354)

[3.2.2 Flavonoid 18](#_Toc177731355)

[2.3.3 Saponin 19](#_Toc177731356)

[2.3.4 Tanin 19](#_Toc177731357)

[2.3.5 Steroid/Triterpenoid 19](#_Toc177731358)

[2.3.6 Glikosida 20](#_Toc177731359)

[2.4 Sabun 20](#_Toc177731360)

[2.4.1 Sifat-Sifat Sabun 24](#_Toc177731361)

[2.4.2 Fungsi Sabun 25](#_Toc177731362)

[2.4.3 Karakteristik Sabun 25](#_Toc177731363)

[2.5 Morfologi Bahan 25](#_Toc177731364)

[2.6 Nanoteknologi 30](#_Toc177731365)

[2.6.1 Pengertian Nanopartikel 30](#_Toc177731366)

[2.6.2 Jenis-jenis Nanopartikel 32](#_Toc177731367)

[2.6.3 Kelebihan Nanopartikel 34](#_Toc177731368)

[2.6.4 Alat Ukur Nanopartikel 35](#_Toc177731369)

[2.6.5 Transmission Electron Microscope 36](#_Toc177731370)

[2.7 Bakteri 37](#_Toc177731371)

[2.7.1 Struktur Bakteri 38](#_Toc177731372)

[2.7.2 Bentuk-Bentuk Bakteri 39](#_Toc177731373)

[2.7.3 Klasifikasi Bakteri 39](#_Toc177731374)

[2.8 Bakteri Staphylococcus aureus 40](#_Toc177731375)

[2.9 Antibakteri 41](#_Toc177731376)

[2.9.1 Metode Uji Aktivitas Antibakteri 42](#_Toc177731377)

[2.10 Sterilisasi 43](#_Toc177731378)

[2.11 Kulit 45](#_Toc177731379)

[2.11.1 Struktur Kulit 46](#_Toc177731380)

[2.12 Ekstraksi 48](#_Toc177731381)

[2.12.1 Cara Dingin 49](#_Toc177731382)

[2.12.2 Cara Panas 49](#_Toc177731383)

[2.13 Mutu Produk SNI 50](#_Toc177731384)

[BAB III](#_Toc177731385) [METODE PENELITIAN 51](#_Toc177731386)

[3.1 Rancangan Penelitian 51](#_Toc177731387)

[3.1.1 Variabel Penelitian 51](#_Toc177731388)

[3.1.2 Parameter Penelitian 51](#_Toc177731389)

[3.2 Jadwal dan Lokasi Penelitian 52](#_Toc177731390)

[3.2.1 Jabwal Penelitian 52](#_Toc177731391)

[3.2.2 Lokasi Penelitian 52](#_Toc177731392)

[3.3 Bahan 52](#_Toc177731393)

[3.4 Peralatan 53](#_Toc177731394)

[3.5 Pengumpulan dan Pembuatan Sampel 53](#_Toc177731395)

[3.5.1 Pengumpulan Sampel Tumbuhan 53](#_Toc177731396)

[3.6 Karakterisasi Simplisia 53](#_Toc177731398)

[3.7 Penetapan Kadar Air 54](#_Toc177731401)

[3.7.1 Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Air 55](#_Toc177731402)

[3.6.1 Pemeriksaan Makroskopik 53](#_Toc177731399)

[3.6.2 Pemeriksaan Mikroskopik 54](#_Toc177731400)

[3.5.2 Penyiapan Simplisia Bonggol Nanas 53](#_Toc177731397)

[3.7.2 Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Etanol 55](#_Toc177731403)

[3.7.3 Penetapan Kadar Abu Total 56](#_Toc177731404)

[3.7.4 Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam 56](#_Toc177731405)

[3.8 Pembuatan Ekstrak Bonggol Nanas 56](#_Toc177731406)

[3.9 Pembuatan Nanopartikel Ekstrak Bonggol Nanas 57](#_Toc177731407)

[3.10 Pembuatan Larutan Pereaksi 57](#_Toc177731408)

[3.10.1 Pembuatan Larutan Bouchardat 57](#_Toc177731409)

[3.10.2 Larutan Pereaksi Mayer 57](#_Toc177731410)

[3.10.3 Larutan Pereaksi Dragendorff 57](#_Toc177731411)

[3.10.4 Larutan Pereaksi Molish 58](#_Toc177731412)

[3.10.5 Larutan Pereaksi Asam Klorida 2N 58](#_Toc177731413)

[3.10.6 Larutan Pereaksi Asam Sulfat 2N 58](#_Toc177731414)

[3.10.7 Larutan Pereaksi Natrium Hidroksida 2N 58](#_Toc177731415)

[3.10.8 Larutan Pereaksi Liberman- burchard 58](#_Toc177731416)

[3.10.9 Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 58](#_Toc177731417)

[3.10.10 Larutan Pereaksi Timbal (II) Asetat 0,4 M 59](#_Toc177731418)

[3.11 Skrining Fitokimia Ekstrak dan Nanoekstrak Bonggol Nanas 59](#_Toc177731419)

[3.11.1 Pemeriksaan Alkaloid 59](#_Toc177731420)

[3.11.2 Pemeriksaan Flavonoid 59](#_Toc177731421)

[3.11.3 Pemeriksaan Tanin 60](#_Toc177731422)

[3.11.4 Pemeriksaan Saponin 60](#_Toc177731423)

[3.11.5 Pemeriksaan Steroid/Triterpenoid 60](#_Toc177731424)

[3.11.6 Pemeriksaan Glikosida 60](#_Toc177731425)

[3.12 Karakterisasi Nanopartikel Ekstrak Bonggol Nanas 61](#_Toc177731426)

[3.12.1 Uji Ukuran Partikel 61](#_Toc177731427)

[3.13 Formula sabun padat 61](#_Toc177731428)

[3.13.1 Prosedur Pembuatan Dasar Sabun padat 62](#_Toc177731429)

[3.13.2 Pembuatan Sabun Padat Ekstrak Bonggol Nanas Dan Nanoekstrak 63](#_Toc177731430)

[3.13.3 Prosedur Sabun Padat Ekstrak Bonggol Nanas dan Nanoekstrak 63](#_Toc177731431)

[3.14 Karakteristik Fisik Sediaan Sabun Padat 63](#_Toc177731432)

[3.14.1 Uji Organoleptis 63](#_Toc177731433)

[3.14.2 Uji pH 64](#_Toc177731434)

[3.14.3 Uji Stabilitas Busa 64](#_Toc177731435)

[3.14.4 Uji Kekerasan 64](#_Toc177731436)

[3.14.5 Uji Daya Bersih 64](#_Toc177731437)

[3.15 Pembuatan Media 65](#_Toc177731438)

[3.15.1 Sterilisasi Alat 65](#_Toc177731439)

[3.15.2 Pembuatan Larutan NaCl 0,9% 65](#_Toc177731440)

[3.15.3 Pembuatan Standar Kekeruhan Mac Farland 0,5 65](#_Toc177731441)

[3.15.4 Pembuatan Media Peremajaan Bakteri (Agar Miring) 65](#_Toc177731442)

[3.16 Daya Hambat Aktivitas Antibakteri Staphylococcus aureus 66](#_Toc177731443)

[3.16.1 Peremajaan Bakteri Staphylococcus aureus 66](#_Toc177731444)

[3.16.2 Pengujian Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Padat Terhadap Staphylococcus Aureus 66](#_Toc177731445)

[3.16.3 Identifikasi Bakteri dengan Metode Pewarnaan 66](#_Toc177731446)

[3.17 Karakteristik Mutu Menurut SNI 2016 67](#_Toc177731447)

[3.17.1 Uji Kadar Air 67](#_Toc177731448)

[3.17.2 Uji Bahan Tak Larut Dalam Etanol 68](#_Toc177731449)

[3.17.3 Uji Alkali Bebas / Uji Asam Lemak Bebas 68](#_Toc177731450)

[BAB IV](#_Toc177731451) [HASIL DAN PEMBAHASAN 70](#_Toc177731452)

[4.1 Hasil Pemeriksaan Makroskopik Bonggol Nanas 70](#_Toc177731453)

[4.2 Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Bonggol Nanas 70](#_Toc177731454)

[4.3 Hasil Ekstraksi Bonggol Nanas 70](#_Toc177731455)

[4.4 Hasil Skirining Fitokimia Ekstrak Bonggol Nanas 71](#_Toc177731456)

[4.5 Karakteristik Simplisia Ekstrak Bonggol Nanas 73](#_Toc177731457)

[4.6 Hasil Ukuran Partikel 75](#_Toc177731458)

[4.7 Hasil Uji Mutu Bonggol Nanas 76](#_Toc177731459)

[4.7.1 Organoleptis 76](#_Toc177731460)

[4.7.2 Hasil Stabilitas Busa 78](#_Toc177731461)

[4.7.3 Uji Kekerasan 81](#_Toc177731462)

[4.7.4 Hasil Pengujian pH 83](#_Toc177731463)

[4.7.5 Uji Daya Bersih 85](#_Toc177731464)

[4.7.6 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Padat Bonggol Nanas Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus 87](#_Toc177731465)

[4.7.7 Hasil Identifikasi Bakteri Dengan Metode Pewarnaan 95](#_Toc177731466)

[4.8 Hasil Uji SNI (Karakteristik Mutu Menurut SNI 2016) 97](#_Toc177731467)

[4.8.1 Uji Kadar Air 97](#_Toc177731468)

[4.8.2 Hasil Pengujian Bahan Tak Larut Dalam Etanol 98](#_Toc177731469)

[4.8.3 Hasil Pengujian Lemak Asam Bebas 99](#_Toc177731470)

[BAB V](#_Toc177731471) [KESIMPULAN DAN SARAN 101](#_Toc177731472)

[5.1 Kesimpulan 101](#_Toc177731473)

[5.2 Saran 101](#_Toc177731474)

[DAFTAR PUSTAKA 102](#_Toc177731475)

[LAMPIRAN 106](#_Toc177731476)

# DAFTAR TABEL

[Tabel 4 1 Hasil Skirining Fitokimia 72](#_Toc177734774)

[Tabel 4.2 Hasil Karakteristik Simplisia Bonggol Nanas 73](#_Toc177734775)

[Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Partikel Ekstrak Bonggol Nanas 75](#_Toc177734776)

[Tabel 4.4 Hasil Pemeriksaan Organoleptis 76](#_Toc177734777)

[Tabel 4 5 Hasil Uji Tinggi Busa Sediaan Sabun Padat Awal 78](#_Toc177734778)

[Tabel 4.6 Hasil Uji Tinggi Busa Sediaan Sabun Padata Menit Ke-5 79](#_Toc177734779)

[Tabel 4.7 Hasil Uji One Way ANOVA Stabilitas Busa Sabun Padat Pada Menit 79](#_Toc177734780)

[Tabel 4.8 Hasil Uji One Way ANOVA Stabilitas Busa Sabun Padat Pada Menit Ke Lima 80](#_Toc177734781)

[Tabel 4 9 Hasil Uji Kekerasan Sediaan Sabun Padat 81](#_Toc177734782)

[Tabel 4.10 Hasil Uji One Way ANOVA Kekerasan Sabun Padat 82](#_Toc177734783)

[Tabel 4.11 Hasil Uji pH Sediaan Sabun Padat 83](#_Toc177734784)

[Tabel 4.12 Hasil Uji One Way ANOVA pH Sabun Padat 84](#_Toc177734785)

[Tabel 4.13 Hasil Uji Daya Bersih Sediaan Sabun Padat 85](#_Toc177734786)

[Tabel 4.14 Hasil Uji One Way ANOVA Uji Daya Bersih Sabun Padat 87](#_Toc177734787)

[Tabel 4.15 Hasil Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bonggol Nanas 88](#_Toc177734788)

[Tabel 4.16 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Padat 90](#_Toc177734789)

[Tabel 4.17 Hasil Uji Homogenitas Data Daya Hambat Antibakteri Sediaan 91](#_Toc177734790)

[Tabel 4.18 Hasil Uji One Way Anova Data Daya Hambat Antibakteri Sediaan 92](#_Toc177734791)

[Tabel 4.19 Hasil Uji Kadar Air 98](#_Toc177734792)

[Tabel 4.20 Hasil uji bahan tak larut dam etanol 99](#_Toc177734793)

[Tabel 4.21 Hasil Uji Asam Lemak Bebas 100](#_Toc177734794)

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar 1.1 Kerangka Berfikir 6](file:///D%3A%5CTerakhir%201234%20-%20for%20merge.docx#_Toc177733999)

# [Gambar 2 1 Nanas (Ananas comosus (L.) Merr) 9](#_Toc177733879)

[Gambar 2 2 Reaksi Safonifikasi Sabun 22](#_Toc177733880)

[Gambar 2 3 Struktur Natrium Hidroksida Atau NaOH 26](#_Toc177733881)

[Gambar 2 4 Struktur Asam Stearat 26](#_Toc177733882)

[Gambar 2 5 Struktur Gula 27](#_Toc177733883)

[Gambar 2 6 Struktur Gliserin 27](#_Toc177733884)

[Gambar 2 7 Struktur Etanol 28](#_Toc177733885)

[Gambar 2 8 Struktur Virgin Coconut Oil 30](#_Toc177733886)

# [Gambar 4 1 Grafik Hasil Uji Tinggi Busa Sediaan Sabun Padat 80](#_Toc177735006)

[Gambar 4 2 Grafik Hasil Uji Kekerasan 82](#_Toc177735007)

[Gambar 4 3 Grafik Hasil Uji pH 85](#_Toc177735008)

[Gambar 4 4 Grafik Hasil Daya Bersih 86](#_Toc177735009)

[Gambar 4 5 Grafik Hasil Konsentrasi Ekstrak Bonggol Nanas 89](#_Toc177735010)

[Gambar 4 6 Grafik Hasil Antibakteri Sediaan Sabun Padat 91](#_Toc177735011)

[Gambar 4 7 Grafik Homogenitas dan One Way ANOVA Sediaan Sabun Padat 92](#_Toc177735012)

[Gambar 4 8 Hasil Uji Pewarnaan Antibakteri Staphylococcus aureus 95](#_Toc177735013)

# DAFTAR LAMPIRAN

[Lampiran 1 Surat Keterangan Laboratorium Farmasi Terpadu Al Washliyah 106](#_Toc177736400)

[Lampiran 2 Proses Pembuatan Ekstrak Bonggol Nanas (Ananas comosus (L.) Merr) 107](#_Toc177736401)

[Lampiran 3 Sampel Bonggol Nanas (Ananas comosus (L.) Merr) 109](#_Toc177736402)

[Lampiran 4 Makroskopik Bonggol Nanas (Ananas comosus (L.) Merr) 110](#_Toc177736403)

[Lampiran 5 Perhitungan Kadar Air Simplisia 111](#_Toc177736404)

[Lampiran 6 Perhitungan Kadar Abu Total 112](#_Toc177736405)

[Lampiran 7 Perhitungan Kadar Abu Tidak Larut Asam 112](#_Toc177736406)

[Lampiran 8 perhitungan rendemen ekstrak 112](#_Toc177736407)

[Lampiran 9 Hasil Uji Skirining Fitokimia 113](#_Toc177736408)

[Lampiran 10 Hasil Uji Mikroskopik 115](#_Toc177736409)

[Lampiran 11 Hasil Uji Nanopartikel Ektrak Bonggol Nanas 118](#_Toc177736410)

[Lampiran 12 Hasil Kemasan Formulasi Sediaan Sabun Padat 118](#_Toc177736411)

[Lampiran 13 Hasil Uji Tinggi Busa 120](#_Toc177736412)

[Lampiran 14 Hasil Uji pH 121](#_Toc177736413)

[Lampiran 15 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Padat Ekstrak dan Nanoekstrak Bonggol Nanas (Ananas comosus (L.) Merr) 122](#_Toc177736414)

[Lampiran 16 Bagan Alir Pembuatan Simplisia 123](#_Toc177736415)

[Lampiran 17 Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Bonggol Nanas 124](#_Toc177736416)

[Lampiran 18 Bagan Alir Pembuatan Nanopartikel Ekstrak Bonggol Nanas 125](#_Toc177736417)

[Lampiran 19 Bagan Alir Pembuatan Sediaan Sabun Padat 126](#_Toc177736418)

[Lampiran 20 Bagan Alir Evaluasi Sabun Padat Ekstrak Bonggol Nanas 127](#_Toc177736419)

[Lampiran 21 Bagan Alir Identifikasi Bakteri Dengan Pewarnaan Gram 128](#_Toc177736420)

[Lampiran 22 Bagan Alir Peremajaan Bakteri Uji 129](#_Toc177736421)

[Lampiran 23 Bagan Alir Pembuatan Suspensi Bakteri Uji 130](#_Toc177736422)

[Lampiran 24 Bagan Alir Uji Aktivitas Antibakteri Sabun padat 131](#_Toc177736423)

[Lampiran 25 Hasil Uji SPSS ANOVA Aktivitas Antibakteri Sabun Padat 131](#_Toc177736424)

[Lampiran 26 Hasil Ukuran Partikel Ekstrak Bonggol Nanas (Ananas comosus *(L.) Merr)* 133](#_Toc177736425)

[Lampiran 27 Hasil Uji Kekerasan Sediaan Sabun Padat 135](#_Toc177736426)

[Lampiran 28 Hasil Uji Kadar Air Menurut SNI 2016 136](#_Toc177736427)

[Lampiran 29 Hasil Perhitungan Kadar Air Menurut SNI 2016 137](#_Toc177736428)

[Lampiran 30 Hasil Uji Bahan Tak Larut Dalam Etanol 138](#_Toc177736429)

[Lampiran 31 Perhitungan Hasil Uji Bahan Tak Larut Dalam Etanol 139](#_Toc177736430)

[Lampiran 32 Hasil Uji Asam Lemak Bebas 140](#_Toc177736431)

[Lampiran 33 Perhitungan Hasil Uji Asam Lemak Bebas 140](#_Toc177736432)

[Lampiran 34 Hasil Uji Kekerasan One Way ANOVA 140](#_Toc177736433)

[Lampiran 35 Hasil Uji Daya Bersih One Way ANOVA 142](#_Toc177736434)

[Lampiran 36 Hasil Uji pH One Way ANOVA 143](#_Toc177736435)

[Lampiran 37 Hasil Stabilitas Busa Menit Pertama One Way ANOVA 144](#_Toc177736436)

[Lampiran 38 Hasil Stabilitas Busa Menit Kelima One Way ANOVA 145](#_Toc177736437)