

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan dan menyusun skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* K.) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes*”** yang bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam menempuh pendidikan Sarjana Strata I Program Studi Farmasi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan berbagai pihak, maka dengan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak KH. M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro,
2. Bapak Dr. H.M. Ridlwan Hambali, Lc. M.A selaku Wakil Rektor I Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro,
3. Bapak Dr. Yogi Prana Izza, Lc. M.A selaku Wakil Rektor II Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro,
4. Bapak Dr. Nurul Huda, M.H.I selaku Wakil Rektor III Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro,
5. Ibu Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, SE., MM selaku Wakil Rektor IV Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro,
6. Ibu AINU Zuhriyah, S.Kep.,Ns.,M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro,
7. Ibu Nawafila Februyani, M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi dengan baik,
8. Ibu Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz.M.Biomed selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberi kemudahan, semangat, ilmu, serta nasehat sampai selesai nya skripsi ini,

9. Bapak/Ibu dosen beserta staff Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan ilmu serta membantu penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro,

10. Sahabat yang selalu membantu penulis, Arisna, Riza, Richa dan Widia selama penelitian berlangsung, dan

11. Teman-teman seperjuangan Farmasi angkatan 2018 Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari baik dalam penggunaan bahasa, cara penyusunan skripsi masih jauh dari kata sempurna. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun bagi pihak yang memiliki kepentingan.

Bojonegoro, 01 Agustus 2022



Penulis

UNUGIRI

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 01 Agustus 2022



Kifto Alif Yunio

NIM : 1120180092



UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Rifo Alif Yunio

NIM : 1120180092

Judul : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*
K.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 03 Agustus 2022

Pembimbing I



Nawafila Februyani, M.Si

NIDN:0708029101

Pembimbing II



Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz.M Biomed

NIDN:0325048902

UNUGIRI

MOTTO

Bersabarlah, maka kamu akan menemukan tujuanmu.... karena semua hanya
“Perihal Waktu”

PERSEMBAHAN

For my father, my mother, my sweetheart, and family.



UNUGIRI

ABSTRACT

Yunio, R.A. 2022. *Antibacterial Activity Test of Ethanol Extract of Kenikir Leaves (Cosmos caudatus K.) Against Propionibacterium acnes Bacteria*. Thesis, Pharmacy Study Program, Faculty of Health, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Advisor Nawafila Februyani, M.Sc. and Advisor Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed

Keywords: *Antibacterial, phytochemical screening, kenikir leaf ethanol extract, Propionibacterium acnes*

Acne is a skin disease caused by a bacterial infection, one of which is *Propionibacterium acnes* which attacks 85% of the population aged 11-30 years. Bacterial infections are treated with antibiotics such as Clindamicyn. Kenikir leaves contain several secondary metabolites such as flavonoids, tannins, saponins, steroids and terpenoids which are effective in inhibiting the growth of *Propionibacterium acnes* bacteria. This study aims to determine the antibacterial ability and find the best concentration of kenikir leaf ethanol extract against *Propionibacterium acnes* bacteria. This research includes quantitative research with *true experimental* design and RAL. Kenikir leaves were extracted using 96% ethanol solvent in a ratio of 1:5 and macerated for 3x24 hours. Antibacterial activity test was carried out by well diffusion method. The results showed that the ethanol extract of kenikir leaves was able to inhibit the growth of *Propionibacterium acnes* bacteria in the presence of an inhibition zone for bacterial growth in the media. The results of the study were analyzed using the *One way Anova* test, which showed that there were differences in the results obtained from the extract with a significance value of <0.05 , which means that the ethanolic extract of kenikir leaves can inhibit the growth of *Propionibacterium acnes* bacteria. Extract concentrations of 80%, 90% and 100% were all able to inhibit the growth of *Propionibacterium acnes* bacteria, with the best inhibition at 100% concentration with an average diameter of 15.67 mm and strong strength.

ABSTRAK

Yunio, R.A. 2022. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kenikir (Cosmos caudatus K.) Terhadap Bakteri Propionibacterium acnes*. Skripsi, Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Nawafila Februyani, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed

Kata kunci : *Antibakteri, skrining fitokimia, ekstrak etanol daun kenikir, Propionibacterium acnes*

Jerawat merupakan penyakit kulit yang disebabkan adanya infeksi bakteri, salah satunya bakteri *Propionibacterium acnes* yang menyerang 85% populasi dengan usia 11-30 tahun. Infeksi bakteri diobati dengan antibiotik seperti Clindamicyn. Daun kenikir mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, steroid dan terpenoid yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan antibakteri dan mencari konsentrasi terbaik ekstrak etanol daun kenikir terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan desain *true experimental* dan RAL. Daun kenikir diekstrak menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:5 dan dimaserasi selama 3x24 jam. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi sumuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kenikir mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dengan adanya zona hambat pertumbuhan bakteri pada media. Hasil penelitian dianalisis dengan uji *One way Anova* menunjukkan adanya perbedaan hasil yang didapatkan dari ekstrak dengan nilai signifikansi $<0,05$ yang artinya ekstrak etanol daun kenikir dapat menghambat pertumbuhannya bakteri *Propionibacterium acnes*. Konsentrasi ekstrak 80%, 90% dan 100% seluruhnya mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*, dengan daya hambat terbaik pada konsentrasi 100% dengan diameter rata-rata 15,67 mm dan berkekuatan kuat.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR DIAGRAM ALIR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Bagi Universitas	4
1.5.2 Manfaat Bagi Mahasiswa	4
1.5.3 Manfaat Bagi Peneliti	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Kenikir	5
2.1.1 Definisi Kenikir	5
2.1.2 Daun Kenikir	6
2.1.2.1 Kandungan Daun Kenikir	6
2.1.2.2 Manfaat Daun Kenikir	7
2.2 Simplisia	7
2.3 Ekstraksi	8
2.3.1 Metode Ekstraksi Dingin	9
2.3.1.1 Maserasi	9
2.3.1.2 Perkolasi	10
2.3.2 Metode Ekstraksi Panas	10
2.3.2.1 Refluks	10
2.3.2.2 Dekok	10

2.4	Jenis Pelarut	10
2.5	Skrining fitokimia	11
2.6	Metabolit Sekunder	11
2.6.1	Alkoloid	11
2.6.2	Flavonoid	12
2.6.3	Tanin	12
2.6.4	Saponin	13
2.6.5	Steroid dan Terpenoid	13
2.7	Bakteri	13
2.7.1	Bentuk Tubuh Bakteri	14
2.7.2	Struktur Internal Sel Bakteri	14
2.7.3	Fase Pertumbuhan Bakteri	15
2.8	<i>Propionibacterium acnes</i>	16
2.9	Metode Pengujian Antibakteri	17
2.9.1	Metode Dilusi	17
2.9.2	Metode Difusi	18
2.10	Clindamycin	20
2.11	Kerangka Konsep	20
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	22
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.2.1	Tempat Penelitian	22
3.2.2	Waktu Penelitian	22
3.3	Populasi dan Sampel	22
3.4	Variabel dan Definisi Operasional Variabel	23
3.4.1	Variabel Penelitian	23
3.4.2	Definisi Operasional Variabel	23
3.5	Alat dan Bahan	26
3.5.1	Alat Penelitian	26
3.5.2	Bahan Penelitian	26
3.6	Alur Kerja Penelitian	26
3.7	Pembuatan Simplisia Daun Kenikir	27
3.8	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kenikir	28
3.8.1	Pembuatan Larutan Uji	29
3.9	Uji Fitokimia Ekstrak Daun Kenikir	29
3.9.1	Pemeriksaan Alkoloid	30
3.9.2	Pemeriksaan Flavonoid	30
3.9.3	Pemeriksaan Tanin	31
3.9.4	Pemeriksaan Saponin	31
3.9.5	Pemeriksaan Steroid dan Terpenoid	31
3.10	Uji Aktivitas Antibakteri	32
3.10.1	Sterilisasi Alat Dan Bahan	32

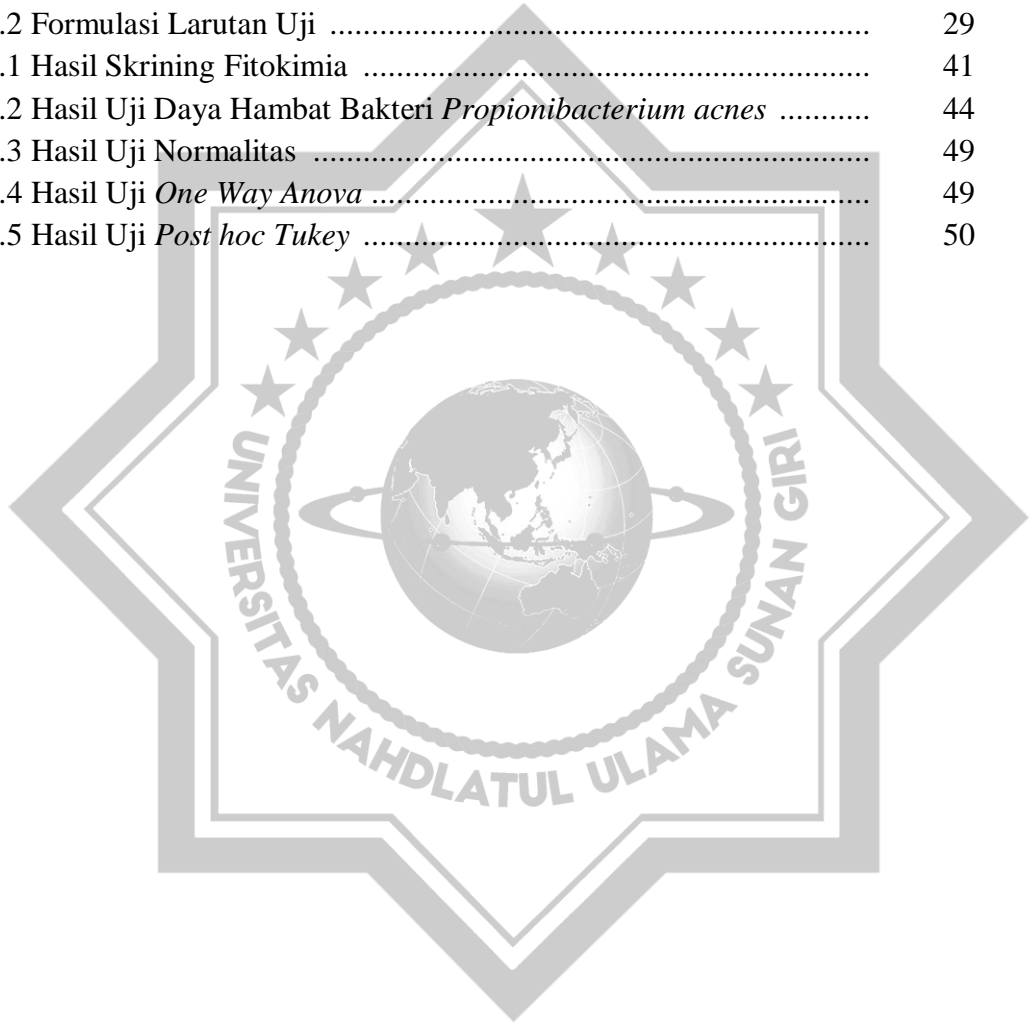
3.10.2 Pengenceran Antibiotik Clindamycin	33
3.10.3 Pembuatan Media	33
3.12.3.1 Pembuatan Media Miring	33
3.12.3.2 Pembuatan Media NA	34
3.12.3.3 Pemiakan Bakteri Propionibacterium acnes	34
3.10.4 Uji Daya Hambat Bakteri Propionibacterium acnes	35
3.10.5 Pengamatan Dan Pengukuran Zona Hambat	35
3.11 Teknik Pengumpulan Data	36
3.12 Analisis Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Ekstraksi Daun Kenikir	37
4.2 Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kenikir	39
4.3 Uji Aktivitas Antibakteri	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	63



UNUGIRI

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Klasifikasi Respon Hambatan Pertumbuhan Bakteri	20
3.1 Definisi Operasional Variabel	24
3.2 Formulasi Larutan Uji	29
4.1 Hasil Skrining Fitokimia	41
4.2 Hasil Uji Daya Hambat Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	44
4.3 Hasil Uji Normalitas	49
4.4 Hasil Uji <i>One Way Anova</i>	49
4.5 Hasil Uji <i>Post hoc Tukey</i>	50



UNUGIRI

DAFTAR BAGAN

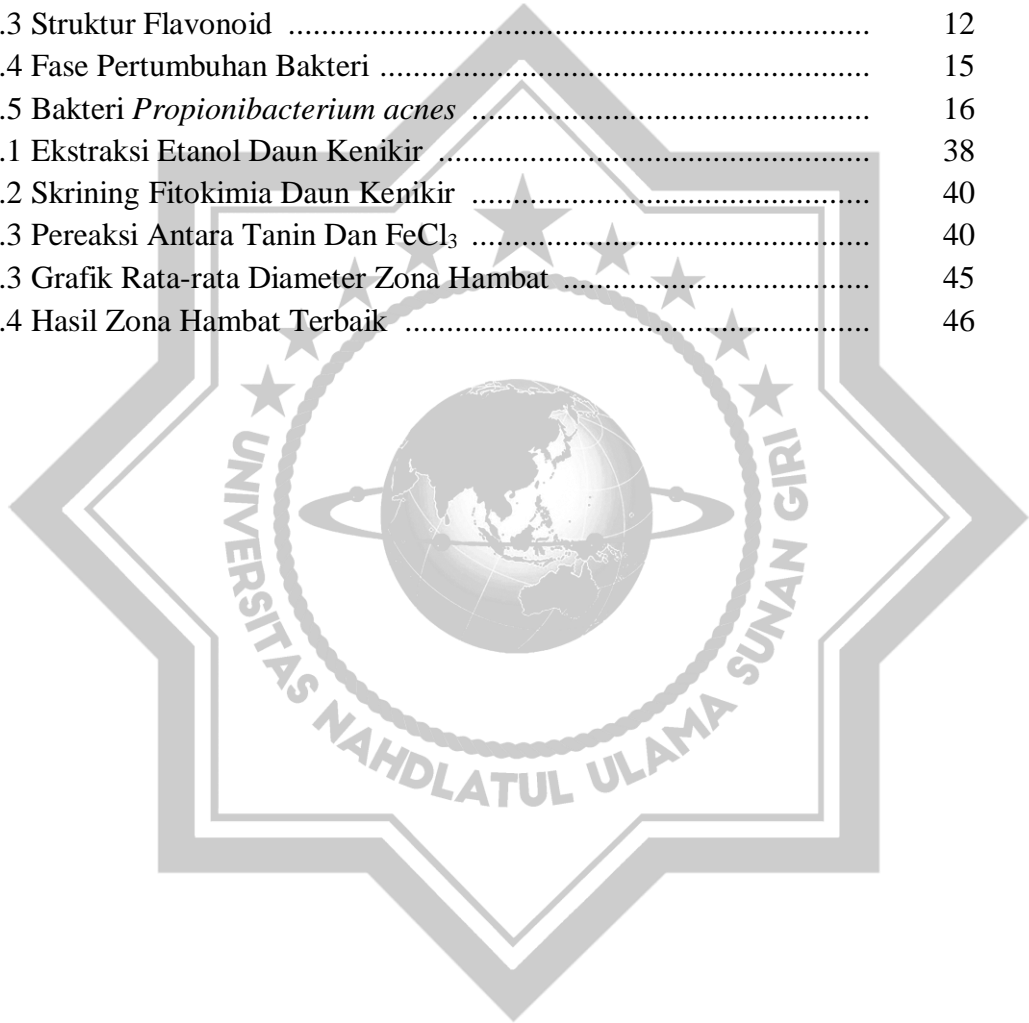
Bagan	Halaman
2.1 Kerangka Konsep Penelitian	21
3.1 Daun Kenikir	27
3.2 Antibakteri	27



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kenikir	5
2.2 Daun Kenikir	6
2.3 Struktur Flavonoid	12
2.4 Fase Pertumbuhan Bakteri	15
2.5 Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	16
4.1 Ekstraksi Etanol Daun Kenikir	38
4.2 Skrining Fitokimia Daun Kenikir	40
4.3 Pereaksi Antara Tanin Dan $FeCl_3$	40
4.3 Grafik Rata-rata Diameter Zona Hambat	45
4.4 Hasil Zona Hambat Terbaik	46



UNUGIRI

DAFTAR DIAGRAM ALIR

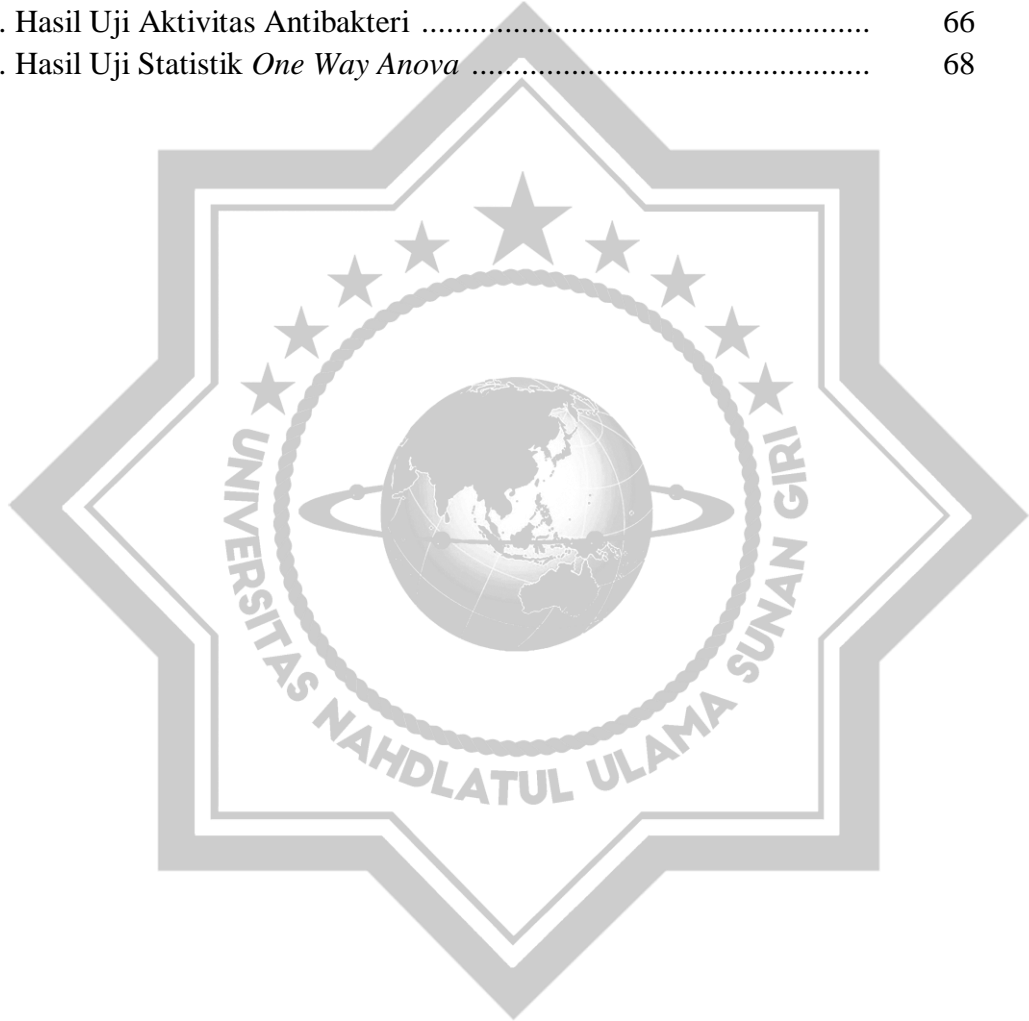
Diagram Alir	Halaman
3.1 Pembuatan Simplisia Daun Kenikir	28
3.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kenikir	29
3.3 Pemeriksaan Alkoloid	30
3.4 Pemeriksaan Flavonoid	30
3.5 Pemeriksaan Tanin	31
3.6 Pemeriksaan Saponin	31
3.7 Pemeriksaan Steroid dan Terpenoid	32
3.8 Alur Sterilisasi Alat Dan Bahan	33
3.9 Pengenceran Antibiotik Clindamycin	33
3.10 Pembuatan Media Miring	34
3.11 Pembuatan Media NA	34
3.12 Pembiakan Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	35
3.13 Uji Daya Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	35
3.14 Pengamatan Dan Pengukuran Zona Hambat	36



UNUGIRI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan Rendemen dan Konsentrasi Daun Kenikir	63
2. Hasil Uji Skrining Fitokimia	64
3. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri	66
4. Hasil Uji Statistik <i>One Way Anova</i>	68



UNUGIRI