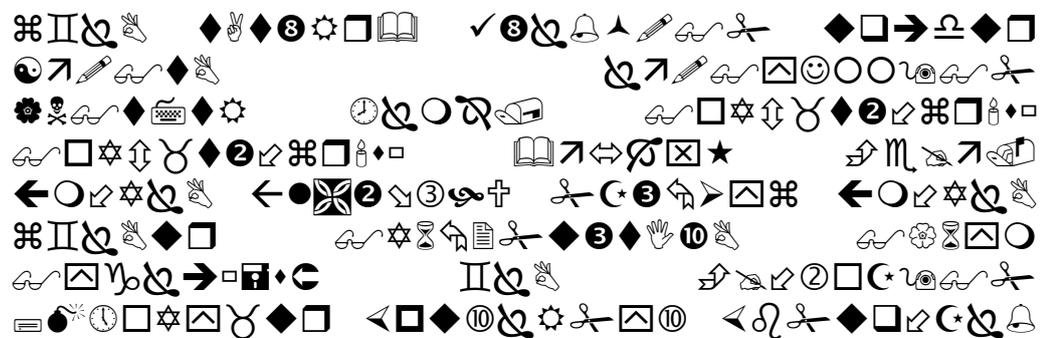


BAB I
PENDAHULUAN

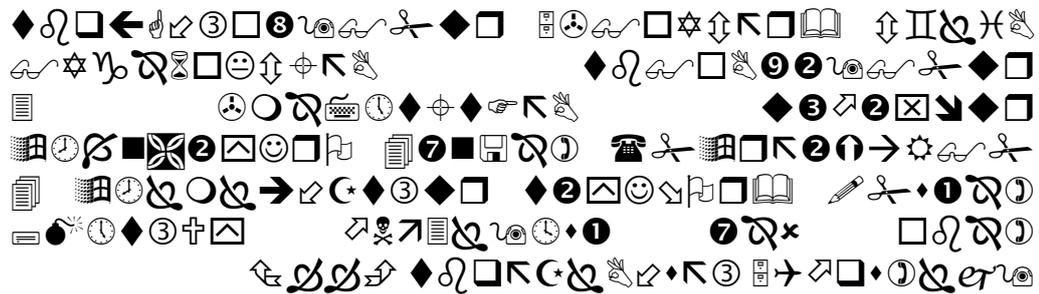
A. Latar Belakang

Keanekaragaman hayati yang ada di bumi ini tak hanya digunakan sebagai bahan pangan ataupun untuk dinikmati keindahannya saja, tetapi juga bermanfaat sebagai bahan untuk mengobati berbagai penyakit. Tumbuhan yang ada, terutama yang tumbuh di Indonesia dikenal sebagai bahan yang ampuh untuk obat dan digunakan sebagai bahan baku industri obat di Indonesia selain itu juga dapat digunakan sebagai obat-obatan tradisional, tanaman yang berguna sebagai obat dapat juga kita temui sehari-hari.¹ Tumbuhan obat dapat diartikan sebagai tumbuhan yang mempunyai kemampuan menyembuhkan penyakit.

Allah SWT menciptakan alam semesta ini dengan berbagai macam tumbuh-tumbuhan dan hewan yang bermanfaat bagi kehidupan umat-Nya, yang tidak ada habisnya memberikan rezeki kepada hamba-Nya. Sebagaimana firman Allah SWT yang ada dibawah ini:



¹Maharani Putri, *Tanaman Obat yang Harus Ada di Pekarangan Rumah Kita*. Yogyakarta: Sinar Ilmu, 2011. h.5



Artinya: Dan dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan Maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.²

Ayat tersebut menerangkan bahwa di bumi ini tumbuh berbagai jenis tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam dan mempunyai manfaat bagi kehidupan makhluk ciptaan-Nya.³ Semua yang ada di bumi diciptakan memiliki manfaat. Berbagai jenis tumbuhan yang dapat di dimanfaatkan oleh manusia untuk berbagai hal, termasuk untuk pengobatan, karena dalam jenis tumbuhan tertentu memiliki senyawa-senyawa yang berkhasiat obat.

Penyakit secara medis umumnya dapat diatasi dengan terapi obat-obatan farmasi dan sintetik, tetapi dapat pula diobati dengan obat-obatan tradisional. Bagi penduduk di pedesaan terutama daerah-daerah yang jauh dari apotek dapat mengatasi penyakit dengan terapi obat-obatan tradisional dengan

²Arif Rifhan, *Al-Quran Tiga Bahasa*. Depok: Al-Huda, 2009. QS Al-An'am [6] : 99, h.253

³M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an*. Jakarta: Lentera Hati, 2002, h. 573-575.

menggunakan bahan baku alami,⁴ salah satunya dengan menggunakan tumbuhan Meniran (*Phyllanthus niruri*, L.) tumbuhan ini merupakan tumbuhan obat dan dapat dijadikan sebagai obat tradisional yang memiliki banyak manfaat dalam kesehatan terutama dalam penyembuhan berbagai penyakit dalam maupun luar.

Tumbuhan Meniran (*Phyllanthus niruri*, L.) dapat digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti, penyakit kuning, malaria, ayas, demam, batuk, haid berlebihan, disentri, luka bakar, luka koreng, jerawat, hipertensi serta sakit gigi.⁵ Tumbuhan meniran juga digunakan sebagai obat yang mampu memperbaiki sistem imun, rasanya pahit, baunya aromatik, sifatnya menyejukkan, dan Seluruh bagian tanaman dapat juga digunakan sebagai obat.⁶

Tumbuhan Meniran (*Phyllanthus niruri*, L.) ini sangat mudah di jumpai di sekitar kita, tumbuhan ini juga tumbuh liar di halaman rumah, serta disamping pagar bersama dengan tanaman herbal lainnya. Walaupun tumbuh liar namun tanaman ini juga mengandung khasiat obat yang berguna bagi kita, dan zat – zat yang terkandung dalam meniran banyak sekali yang mempunyai kemampuan membunuh bakteri dan diketahui mempunyai efek sebagai antimikroba.⁷

Mikroorganisme atau mikroba adalah suatu organisme yang sedemikian kecilnya sehingga tidak dapat terlihat dengan mata telanjang,⁸ manusia secara

⁴Noor Hujjatusnaini, Pengaruh Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata*, L.) Terhadap Penghambatan Pertumbuhan *Trichophyton* sp. Skripsi Diterbitkan, Palangkaraya: Universitas Palangka Raya, 2000, h. 2

⁵Maharani Putri, *Tanaman Obat Yang Harus Ada di Pekarangan Rumah Kita*. Yogyakarta: Sinar Ilmu, 2011. h. 114-117

⁶Fauziah Muhlisah, *Tanaman Obat Keluarga (TOGA)*. Jakarta: Penebar swadaya, 2012. h.52

⁷*Ibid*, h.113

⁸Sayuti Tamher, *Mikrobiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta timur: CV trans info media, 2008. h.11

konstan berhubungan dengan beribu-ribu mikroorganisme mikroba tidak hanya terdapat di lingkungan tetapi juga menghuni tubuh manusia, mikroba yang secara alamiah menghuni tubuh manusia disebut flora normal atau mikrobiota.⁹

Seperti halnya bakteri *Staphylococcus aureus*, bakteri ini adalah patogen utama pada manusia, hampir setiap orang pernah mengalami berbagai infeksi *Staphylococcus aureus* selama hidupnya dari keracunan makanan yang berat atau infeksi kulit yang kecil, sampai infeksi yang tidak bisa disembuhkan. Bakteri ini merupakan sel gram positif dan merupakan flora normal manusia *Staphylococcus aureus* juga resisten terhadap beberapa antimikroba.¹⁰ Mikroorganisme patogenik ini merupakan penyebab para penyakit, dan penyakit itu disebabkan oleh suatu makhluk hidup yang kecil dan tidak terlihat oleh mata serta menular melalui kontak dengan penderita atau benda-benda yang telah berhubungan dengan penderita atau melalui udara.¹¹

Berdasarkan latar belakang diatas menjadi pemikiran lebih lanjut, untuk menggali manfaat dari Daun Meniran dengan melihat adanya aktivitas antibakteri yang ditunjukkan dengan tanda ada atau tidaknya zona hambatan yang terbentuk pada media bakteri *Staphylococcus aureus*, dari beberapa hal itulah peneliti bermaksud mengangkat penelitian dengan judul **Pengaruh Ekstrak Daun Meniran (*Phyllanthus niruri*, L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.**

⁹Michael. J. Pelczar, Jr dan E. C. S Chan, *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid 2*. Jakarta: Universitas Indonesia, 2009. h.545

¹⁰*Ibid*, h. 317

¹¹Indan Entjang, *Mikroorganisme & Parasitologi Untuk Akademi Keperawatan Dan Sekolah Tenaga Kesehatan Yang Sederajat*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 2001, h. 2.

B. Penelitian yang Relevan / Sebelumnya

1. Berdasarkan penelitian Ni Kadek Ariyanti, dkk (2012) berjudul daya hambat ekstrak kulit daun lidah buaya (*Aloe barbadensis*, Miller.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian eksperimen sesungguhnya dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya aktivitas antibakteri ditunjukkan dengan ada atau tidaknya zona hambatan yang terbentuk pada media. Hasil penelitian didapatkan hasil Rata-rata zona hambatan pada konsentrasi 100% yaitu sebesar 11,58 mm pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan 6,81 mm pada bakteri *Escherichia coli*. Pada control (0%) yang hanya diberikan pelarut, tidak membentuk zona hambatan pada kedua jenis bakteri yang diujikan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa, salah satu zat yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* salah satunya adalah senyawa *saponin*.¹²

Terdapat beberapa persamaan antara penelitian sebelumnya oleh Ni Kadek Ariyanti, dkk (2012) dengan penelitian yang akan dilakukan, persamaannya terletak pada upaya menunjukkan bahwa adanya aktivitas antibakteri ditunjukkan dengan ada atau tidaknya zona hambatan yang

¹²Ni Kadek Ariyanti dkk., "*Daya hambat ekstrak kulit daun lidah buaya (Aloe barbadensis Miller) terhadap pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus atcc 25923 dan Escherichia coli atcc 25922*". Skripsi tidak diterbitkan, Bali: Universitas Udayana, 2012. (diakses melalui <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/39269/3/Chapter%20II.pdf> . Pada tanggal 10 Februari 2014)

terbentuk pada media, dan penelitian ini juga menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Adapun perbedaan penelitian ini dan penelitian yang akan dilakukan terletak pada tumbuhan yang digunakan, dan bakteri yang akan diuji cobakan, pada penelitian Ni Kadek Ariyanti, dkk, menggunakan dua sampel bakteri yaitu bakteri *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Escherichia coli*, dan tumbuhan yang digunakan yaitu Lidah buaya, sedangkan pada penelitian ini terbatas pada bakteri *Staphylococcus aureus*, dan tumbuhan yang digunakan yaitu tumbuhan Meniran.

2. Pada penelitian Wibowo mangunwardoyo, dkk (2009) dengan judul Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Antimikroba Herba Meniran (*Phyllanthus niruri*, L.) menunjukkan bahwa tumbuhan Meniran merupakan tanaman yang mempunyai banyak khasiat dan telah digunakan sebagai obat tradisional. Khasiat tanaman tersebut berasal dari kandungan berbagai senyawa kimia, di antaranya *alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, antrakuinon, steroid, dan glikosida*.¹³
3. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Aulia Abdul Hamid, dkk, (2011) berjudul Uji Efektivitas Antimikroba Ekstrak Kulit Buah Jeruk Purut (*Citrus hystrix*, D.C) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus* (Mrsa) Secara In Vitro, hasil penelitian menunjukkan hasil ekstrak etil asetat kulit buah jeruk purut mempunyai

¹³Wibowo Mangunwardoyo dkk., “*Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Antimikroba Herba Meniran (Phyllanthus niruri L.)*. Depok: Universitas Indonesia, 2009. (diakses melalui <http://jifi.ffup.org/wp-content/uploads/2009/12/3.-fulltextpdf11.pdf>. Pada tanggal 10 Februari 2014)

pengaruh sebagai antimikroba terhadap bakteri MRSA dimana kadar hambat minimumnya (KHM) adalah 0,75% dan kadar bunuh minimumnya (KBM) 1,125%. Bahan kimia yang terkandung dalam minyak atsiri jeruk purut antara lain : *steroid, triterpenoid, tannin*. Kulit buahnya mengandung *saponin, tannin, steroid triterpenoid*, dan *minyak atsiri* dengan kandungan sitrat 2-2,5%. Jeruk purut memiliki efek farmakologis sebagai antispasmodic dan antiseptik.¹⁴

4. Selanjutnya penelitian oleh kholil rohmanto, dkk., (2013) yang berjudul pengaruh ekstrak metanol daun sanseviera (*Sansevieria trifasciata*, Var. *laurentii*) terhadap penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun Sanseviera dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* secara *in vitro*. Hasil penelitian ini dibuktikan dengan adanya zona hambat yang terbentuk di sekitar *paper disk* yang telah ditetesi dengan 11 macam konsentrasi yang telah diujikan.¹⁵ Hasil pengamatan menunjukkan bahwa diameter zona hambat meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak daun Sanseviera yang terkandung pada *paper disk*. Pada konsentrasi ekstrak daun 0% tidak terbentuk zona hambat dan diameter zona hambat

¹⁴Aulia Abdul Hamid, dkk., “Uji Efektivitas Antimikroba Ekstrak Kulit Buah Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D.C) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (Mrsa) Secara *In Vitro*. Malang: Universitas Brawijaya Malang, 2011 (diakses melalui <http://ebookbrowse.net/mirsa-arista-ruyanti-pdf-d624111977>, Pada tanggal 10 Februari 2014).

¹⁵Kholil Rohmanto, dkk., “Pengaruh Ekstrak Metanol Daun Sanseviera (*Sansevieria trifasciata*, Var. *Laurentii*) Terhadap Penghambatan Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Secara *In Vitro*”. Malang: Universitas Malang, 2013. (diakses melalui <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/biologi/article/view/29421>, Pada tanggal 10 Februari 2014).

meningkat mulai dari konsentrasi ekstrak daun Sansevieria 10% sampai konsentrasi ekstrak daun 100%. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa dalam ekstrak daun Sansevieria terkandung polifenol dan saponin, senyawa tersebut merupakan senyawa yang bersifat sebagai antibakteri.

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian diatas, tumbuhan-tumbuhan yang digunakan pada penelitian sebelumnya memiliki persamaan zat yang terkandung didalamnya yaitu salah satunya Zat *Saponin*, terbukti sebagai zat antimikroba, dalam hal ini juga terkandung didalam tumbuhan meniran yang akan digunakan pada penelitian ini.

C. Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang dikemukakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan dibatasi pada upaya untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun Meniran dan taraf konsentrasi yang optimal dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang dibiakan pada medium NA (*Nutrien Agar*).
2. Ekstraksi dalam penelitian ini hanya terbatas pada proses Ekstraksi sederhana secara mekanik.
3. Pertumbuhan yang dimaksud pada penelitian ini adalah aktivitas pertumbuhan sel mikroorganisme yang membentuk koloni dan menyebar pada permukaan medium kultur.

4. Pengaruh faktor eksternal sel terhadap kemampuan pertumbuhan mikroorganisme ditunjukkan dengan zona hambat (zona bening) antara koloni mikroorganisme dengan *paper disc*.
5. Penghambatan terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ini diukur berdasarkan pada lebar zona (daerah) bening antara dari *Staphylococcus aureus* dengan sisi luar *paper disc* yang mengandung ekstrak Daun Meniran.
6. Medium kultur yang digunakan adalah medium kultur standar, yaitu medium lempeng NA (*Nutrien Agar*) pada cawan petri.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak Daun Meniran (*Phyllanthus niruri*, L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ?
2. Pada konsentrasi berapakah ekstrak Daun Meniran (*Phyllanthus niruri*, L.) paling optimal menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak Daun Meniran (*Phyllanthus niruri*, L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

2. Untuk mengetahui konsentrasi paling optimal pada ekstrak Daun Meniran (*Phyllanthus niruri*, L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian yang diajukan adalah, perlakuan pemberian ekstrak daun meniran mempunyai pengaruh nyata terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian di harapkan dapat diperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Memperkaya ilmu pengetahuan, khususnya yang berkaitan dengan adanya daya antimikroba dalam suatu tanaman.
2. Memberikan informasi bahwasannya ekstrak Daun Meniran (*Phyllanthus niruri*, L.) dapat digunakan sebagai zat antimikroba alami.
3. Sebagai bahan informasi dan menambah wawasan pengetahuan, khususnya dalam mata kuliah Mikrobiologi.
4. Sebagai bahan referensi bagi peneliti lebih lanjut yang berkaitan dengan topik uji antibakteri.

H. Definisi Penulisan

1. **Ekstrak**

Merupakan sediaan yang diperoleh melalui cara ekstraksi obat dengan ukuran partikel dan dengan cairan pengekstraksi tertentu.¹⁶ Ekstraksi itu sendiri merupakan proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut,¹⁷ Ekstrak yang dimaksud adalah hasil dari proses sederhana secara mekanik, yaitu proses mengeluarkan cairan dari jaringan hidup dengan cara ditumbuk (digerus) atau menghancurkannya sampai halus, sehingga isi sel pecah dan larut dalam alkohol yang digunakan pelarut.

2. Daun

Daun merupakan organ pada tumbuhan yang umumnya pipih, melebar, dan berwarna hijau untuk fotosintesis dan transpirasi, yang akan digunakan sebagai bahan utama dalam ekstraksi penelitian.

3. Tumbuhan Meniran

Meniran (*Phyllanthus niruri*, L.) merupakan tumbuhan liar yang tinggal di tempat lembab dan berbatu, seperti di sepanjang saluran air, semak-semak, dan tanah diantara rerumputan. Tumbuhan ini bisa ditemukan di daerah dataran rendah sampai ketinggian 1000m dari permukaan laut. Tinggi 30-50 cm, bercabang-cabang. Batang berwarna hijau pucat. Daun tunggal, letak berseling. Helaian daun bundar memanjang, ujung tumpul, pangkal membulat, permukaan

¹⁶Goeswin Agoes, *Seri Farmasi Industri Teknologi Bahan Alam*. Bandung: ITB, 2007, h. 8.

¹⁷*Ibid*, h. 21.

bawah berbintik kelenjar, tepi rata, panjang sekitar 1,5 cm, lebar sekitar 7 mm, berwarna hijau.¹⁸

4. Penghambatan

Penghambatan adalah pencegahan pertumbuhan atau perkembangbiakan mikroorganisme, yang ditunjukkan dengan adanya zona (daerah) bening.

5. Pertumbuhan

Pertumbuhan itu dalam kaitannya dengan suatu mikroorganisme, diartikan sebagai suatu peningkatan massa atau jumlah sel total (misalnya, di dalam suatu biakan) dan bukan dalam hal ukuran atau kerumitan organisme masing-masing.¹⁹ Pertumbuhan dapat di definisikan sebagai pertambahan secara teratur semua komponen di dalam sel hidup. Pada organisme multiseluler yang disebut pertumbuhan adalah peningkatan jumlah sel perorganisme, di mana ukuran sel juga menjadi lebih besar, pada organisme uniseluler (bersel tunggal) pertumbuhan adalah pertambahan jumlah sel, yang berarti juga pertambahan jumlah organisme.²⁰

¹⁸Fevilia, *Kandungan Meniran*. 2012. (Di akses pada http://jamu.biologi.ub.ac.id/?page_id=593, Pada Tanggal 07 maret 2013)

¹⁹Michael. J. Pelczar, Jr dan E. C. S Chan, *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid 2*. Jakarta: Universitas Indonesia, 2009. h. 986

²⁰Srikandi Fardiaz, *Mikrobiologi Pangan 1*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1992. h. 97

6. *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus merupakan bakteri yang termasuk dalam kelompok bakteri gram positif, berbentuk bulat biasanya tersusun dalam bentuk kluster yang tidak teratur seperti anggur, bakteri ini tumbuh cepat pada beberapa tipe media dan dengan aktif melakukan metabolisme, beberapa *Staphylococcus aureus* bersifat koagulase positif, yang membedakannya dari spesies lain *Staphylococcus aureus* adalah patogen utama pada manusia.²¹

7. Zona Bening

Zona (daerah) hambatan adalah daerah jernih disekitar pertumbuhan mikroorganisme yang menunjukkan kepekaan mikroorganisme terhadap antibiotik.

I. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN:

1. LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

2. NOTA DINAS

3. LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

PERNYATAAN ORISINILITAS

MOTTO

PERSEMBAHAN

ABSTRAK

²¹Jawetz, Melnick, & Adelberg's, *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Salemba Medika, 2001, h. 317.

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang
- B. Penelitian yang Relevan/sebelumnya
- C. Batasan Masalah
- D. Rumusan Masalah
- E. Tujuan Penelitian
- F. Hipotesis Penelitian
- G. Manfaat Penelitian
- H. Defenisi Penulisan
- I. Sistematika Penulisan

BAB II KAJIAN PUSTAKA

- A. Kajian Teori
- B. Kerangka Konseptual

BAB III METODE PENELITIAN

- A. Rancangan Penelitian
- B. Populasi dan Sampel
- C. Instrumen Penelitian
- D. Teknik Pengumpulan Data
- E. Analisis Data
- F. Diagram Alur Penelitian
- G. Jadwal Pelaksanaan Penelitian
- H. Prosedur Penelitian

BAB IV HASIL PENELITIAN

- A. Deskripsi Data
- B. Implikasi Hasil Penelitian Terhadap Pendidikan

BAB V PEMBAHASAN

- a. Pengaruh Ekstrak Daun Meniran (*Phyllanthus niruri*, L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.
- b. Hasil Pengukuran Lebar Zona Hambat (mm) ekstrak daun meniran (*Phyllanthus niruri*, L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.
- c. Integrasi Islam dan Sains

BAB VI PENUTUP

- A. Kesimpulan
- B. Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN