

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL KULIT BAWANG PUTIH  
(*Allium sativum*) DAN BAWANG MERAH (*Allium cepa*) TERHADAP  
*Streptococcus sanguis***



**KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai Syarat untuk Menyelesaikan**

**Program Pendidikan DIII Farmasi**

Oleh :

**Anis Noviana Sari**

**NIM: 13227 FB**

**AKADEMI FARMASI NASIONAL  
SURAKARTA**

**2016**

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL KULIT BAWANG PUTIH  
(*Allium sativum*) DAN BAWANG MERAH (*Allium cepa*) TERHADAP  
*Streptococcus sanguis***

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai Syarat untuk Menyelesaikan  
Program Pendidikan DIII Farmasi**

Oleh :

**Anis Noviana Sari**

**NIM: 13227 FB**

**AKADEMI FARMASI NASIONAL  
SURAKARTA**

**2016**

**PENGESAHAN**

Karya Tulis Ilmiah ini telah diuji dan dipertahankan di hadapan Dewan Penguji di  
Akademi Farmasi Nasional Surakarta

pada tanggal 20 Februari 2016



Surakarta, 02 JUN 2016

Direktur,

C.E. Dhurhatha, S.Farm. M.Sc

Dewan Penguji:

1. Lusia Murtisiwi, S.Farm., M.Sc., Apt

( Ketua )

2. Ardy Prian Nirwana, M. Si.

( Anggota )

3. Novena Yety Lindawati, S. Farm., M. Sc., Apt.

( Anggota )

*Besar pencapaian seseorang diukur dari halang rintang yang berhasil dilewatinya untuk mencapai suatu tujuan.*

(Booker T. Washington)

*Kupersembahkan kepada:*

*Keluargaku terutama kedua orang tuaku,*

*Semua sahabat terbaikku,*

*Teman-teman sejawat dan Almamaterku*

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya penulis telah dapat menyelesaikan dan menyusun Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL KULIT BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) DAN BAWANG MERAH (*Allium cepa*) TERHADAP *Streptococcus sanguis*”. Karya Tulis ini merupakan salah satu syarat mengikuti ujian akhir untuk menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III di Akademi Farmasi Nasional Surakarta.

Dalam Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mendapat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. C.E. Dhurhania, S. Farm., M. Sc. selaku Direktur Akademi Farmasi Nasional Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk membuat Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Imam Prayitno, S. Farm., Apt selaku dosen pembimbing selama penyusunan karya tulis ini.
3. Lusia Murtisiwi, S. Farm., M. Sc., Apt. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dengan cermat, sabar, dan memberi masukan yang sangat berguna untuk sempurnanya Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Novena Yety Lindawati, S. Farm., M. Sc., Apt. selaku dewan penguji yang telah memberikan pengarahan dan masukan bagi sempurnanya karya tulis ini.
5. Ardy Prian Nirwana, M. Si. selaku dewan penguji yang telah memberikan pengarahan dan masukan bagi sempurnanya karya tulis ini.

6. Dwi Puji, A. Md. selaku pendamping penelitian yang telah memberi pengarahannya dan membantu menemani penulis selama melakukan penelitian di laboratorium.
7. Bapak Usman, Bapak Bambang, Bapak Didik selaku laboran yang telah membantu menemani penulis selama melakukan penelitian di laboratorium.
8. Semua Dosen dan Asisten dosen Akademi Farmasi Nasioanal Surakarta yang telah memberikan bimbingan dengan sabar dan wawasannya serta ilmu yang bermanfaat.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu tersusunnya Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menerima saran dan kritik dari pembaca guna penyempurnaan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Harapan penulis semoga penelitian ini dapat bermanfaat untuk perkembangan Ilmu Kefarmasian, amin.

Surakarta, 20 Februari 2016

( Penulis )

## INTISARI

*Streptococcus sanguis* merupakan bakteri yang dapat menyerang sistem imun pada mukosa rongga mulut, sehingga mengakibatkan terjadinya sariawan. Bawang putih mengandung senyawa antibakteri alisin dan bawang merah mengandung senyawa antibakteri yaitu sulfur dan flavonoid. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol kulit bawang putih dan ekstrak etanol kulit bawang merah terhadap bakteri *Streptococcus sanguis* dengan metode *disk diffusion* (Kirby & Bouer) dan dianalisis statistika menggunakan metode uji nonparametrik *Kruskal-Wallis*. Konsentrasi ekstrak etanol yang diuji pada masing-masing ekstrak adalah 25%, 50%, 75%, dan 100%. Kontrol (+) dan kontrol (-) yang digunakan adalah povidon iodine 1% dan etanol 70%. Hasil penelitian menunjukkan pada konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% pada ekstrak etanol kulit bawang putih, ekstrak etanol kulit bawang merah, kontrol (+) dan kontrol (-) rata-rata diameter zona hambat berturut-turut sebesar 10,00 mm, 10,13 mm, 13,00 mm, 12,26 mm; 17,40 mm, 20,04 mm, 21,20 mm, 22,20 mm; 19,23 mm dan 6,00 mm. Hasil analisis menunjukkan rata-rata diameter zona hambat ekstrak etanol kulit bawang merah konsentrasi 75% & 100% sudah sebanding dengan kontrol (+) dengan nilai sig sebesar 0,05 yang berarti terdapat perbedaan bermakna. Kemampuan aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit bawang merah 75% & 100% lebih tinggi dibandingkan kontrol (+).

**Kata Kunci:** Kulit bawang putih, kulit bawang merah, *Streptococcus sanguis*, metode difusi.

## ABSTRACT

*Streptococcus sanguis* is a bacteria that can attack the immune system in the mucosa of the mouth, which causes thrush. Garlic contains antibacterial compounds alisin and red onions contain antibacterial compounds namely sulfur and flavonoids. This study was conducted to determine the effectiveness of skin ethanol extract of garlic and red onion skins ethanol extract of the bacterium *Streptococcus sanguis* by disc diffusion method (Kirby & Bouer) and analyzed statistically using the nonparametric Kruskal-Wallis test. The concentration of ethanol extract were tested on each extract is 25%, 50%, 75% and 100%. Positive and negative are 1% povidone iodine and 70% ethanol. The results showed that concentration of 25%, 50%, 75%, and 100% ethanol extract of garlic skin, skin ethanol extract of onion, control (+) and control (-) has diameter of inhibition zone average by 10,00 mm, 10.13 mm, 13.00 mm, 12.26 mm; 17.40 mm, 20.04 mm, 21,20mm, 22.20 mm; 19.23 mm and 6.00 mm. The analysis showed that average diameter of inhibitory zone ethanol extract of red onion skins concentration of 75% and 100% is comparable with the control (+) with sig value of 0.05 which means there is a significant difference. The antibacterial activity of ethanol extract of red onion skins 75% and 100% higher than the control (+).

**Keywords: Skin garlic, red onion skins, *Streptococcus sanguis*, diffusion method.**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
INTISARI.....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Landasan Teori.....	6
B. Penelitian Serupa yang Pernah Dilakukan.....	18
C. Hipotesis.....	18
BAB III. METODE PENELITIAN.....	19
A. Desain Penelitian.....	19
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
C. Populasi dan Sampel.....	19
D. Variabel Penelitian.....	20
E. Kerangka Pikir.....	21
F. Jalannya Penelitian.....	22
G. Cara Kerja.....	23
H. Analisis Data.....	25

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Preparasi Sampel.....	27
B. Ekstraksi Kulit Bawang Putih & Kulit Bawang Merah.....	28
C. Hasil Uji Daya Hambat Terhadap Bakteri <i>Streptococcus sanguis</i> .....	29
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	46

## DAFTAR TABEL

Tabel I.	Klasifikasi respon hambat pertumbuhan bakteri.....	15
Tabel II.	Hasil rendemen.....	28
Tabel III.	Hasil pengamatan uji daya hambat ekstrak kulit bawang putih dan ekstrak kulit bawang merah terhadap bakteri <i>Streptococcus sanguis</i> .....	31
Tabel IV.	Hasil pengamatan uji daya hambat kontrol positif dan kontrol negatif terhadap bakteri <i>Streptococcus sanguis</i> .....	31
Tabel V.	Hasil interpretasi uji Mann-Whitney.....	34
Tabel VI.	Lanjutan hasil interpretasi uji Mann-Whitney.....	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Bawang Putih ( <i>Allium sativum</i> ).....	6
Gambar 2.	Senyawa allicin.....	8
Gambar 3.	Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> ).....	9
Gambar 4.	Bakteri <i>Streptococcus sanguis</i> .....	11
Gambar 5.	Kerangka pikir.....	21
Gambar 6.	Jalannya penelitian.....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar simplisia kulit kering dan serbuk bawang putih dan bawang merah.....	47
Lampiran 2. Data perhitungan rendemen ekstrak etanol kulit bawang putih dan ekstrak etanol kulit bawang merah.....	48
Lampiran 3. Pembuatan seri konsentrasi ekstrak etanol kulit bawang putih dan ekstrak etanol kulit bawang merah.....	49
Lampiran 4. Sertifikat hasil uji identifikasi bakteri streptococcus sanguis.....	51
Lampiran 5. Hasil zona hambat ekstrak etanol kulit bawang putih dan ekstrak etanol kulit bawang merah.....	52
Lampiran 6. Hasil analisis normalitas dan homogenitas data.....	54
Lampiran 7. Hasil analisis uji nonparametrik Kruskal-Wallis.....	55
Lampiran 8. Hasil analisis uji non parametrik Mann-Whitney.....	56

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tumbuhan tradisional dan produk dari alam sering digunakan dalam mengobati berbagai penyakit termasuk penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan penyakit yaitu bakteri *Streptococcus sanguis*. Bakteri tersebut merupakan bakteri gram positif yang ditemukan pada mukosa rongga mulut manusia. Bakteri *Streptococcus sanguis* termasuk jenis bakteri golongan *Streptococcus hemoliticus* yang dalam frekuensi tinggi pada daerah lesi, dapat ikut berperan dalam proses terjadinya rekuren aftosa stomatitis. Bakteri *Streptococcus sanguis* umumnya juga dapat menyerang sistem imun bagian mukosa rongga mulut sehingga mengakibatkan terjadinya rekuren aftosa stomatitis (Idris, 2013).

Povidon iodine merupakan iodine kompleks yang berfungsi sebagai antiseptik, mampu membunuh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, virus, protozoa, dan spora bakteri. Obat kumur povidon iodine digunakan untuk mengatasi infeksi-infeksi mulut dan tenggorokan, seperti gingivitis (inflamasi gusi) dan tukak mulut (sariawan). Aktivitas antimikroba povidon iodine dikarenakan kemampuan oksidasi kuat dari iodine bebas terhadap asam amino, nukleotida, ikatan ganda, dan juga lemak bebas tidak jenuh. Hal ini menyebabkan povidon iodine mampu merusak protein dan DNA mikroba (Reimer, dkk., dan Noronha, dkk., dalam Andini, 2012).

Adapun efek samping yang dapat timbul setelah pemberian povidon iodine antara lain sensitivitas, eritema lokal, nyeri, erosi mukosa dan resiko utama yang terkait dengan fungsi tiroid (Andini, 2012). Berbagai efek samping yang ditimbulkan dari pemakaian bahan kimia dalam obat kumur cukup banyak dan signifikan, sehingga diperlukan alternatif penggunaan obat tradisional yang memiliki efek samping seminimal mungkin (Victor, dkk., 2011). Salah satu tanaman tradisional yang dimanfaatkan untuk pengobatan terhadap bakteri adalah bawang putih dan bawang merah.

Bawang putih (*Allium sativum*) diketahui mempunyai zat antibakteri yang ampuh. Salah satu zat yang berperan dalam munculnya aroma bawang putih yang khas adalah alisin karena alisin mengandung sulfur dengan struktur tidak jenuh dan dalam beberapa saat terurai menjadi senyawa dialil-disulfida. Di dalam tubuh, alisin akan merusak protein bakteri, sehingga bakteri penyebab penyakit tersebut akan mati (Houshmand, dkk., 2013). Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak bawang putih dengan konsentrasi 4,5% (8,13 mm) hingga 6,5% (10,03 mm) dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* (Amiruddin, 2014).

Bawang merah (*Allium cepa*) diketahui mempunyai kandungan sulfur dan flavonoid yang tinggi terutama quercetin (Zellner dan Katherine, 2008). Bagian kulit bawang merah diketahui memiliki kandungan tinggi quercetin dan glikosida terikat dan turunannya quercetin teroksidasi (seperti flavonol dan senyawa fenolik) (Ramos, dkk., 2006). Ekstrak bawang merah pada penelitian diketahui memiliki aktivitas antimikroba melawan *Streptococcus mutans*,

*Streptococcus sobrinus*, *Prevotella intermedia* dan *Porphyromonas gingivalis* (Kim, 1997).

Hasil penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak minyak atsiri bawang merah (*Allium cepa*) memiliki daya hambat yang lebih baik dari pada ekstrak etanol dan ekstrak air pada bawang merah (*Allium cepa*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dengan diameter hambat terbesar 23,5 mm pada konsentrasi 40% b/v, ekstrak etanol diperoleh zona hambat hanya 9 mm dan ekstrak air diperoleh zona hambat hanya sampai 7 mm (Indrawati, 2009).

Pada penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa hasil isolasi dari air ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap strain *Staphylococcus aureus* dan *Helicobacter pylori* pada waktu yang sama bahwa meningkatkan kerentanan *Staphylococcus aureus* untuk beta laktam (Ramos, dkk., 2006).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui efektifitas ekstrak kulit bawang putih (*Allium sativum*) dan ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa*) dalam berbagai konsentrasi untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguis* yang merupakan mikroorganisme penyebab rekuren aftosa stomatitis.



## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Pada konsentrasi berapakah ekstrak etanol kulit bawang putih (*Allium sativum*) dan kulit bawang merah (*Allium cepa*) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguis*?
2. Apakah terdapat perbedaan daya hambat tiap konsentrasi ekstrak etanol kulit bawang putih (*Allium sativum*) dan kulit bawang merah (*Allium cepa*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguis*?
3. Pada konsentrasi berapakah ekstrak etanol kulit bawang putih (*Allium sativum*) dan kulit bawang merah (*Allium cepa*) memiliki potensi daya hambat yang sama dengan povidon iodine 1% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguis*?

## C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini meliputi:

1. Untuk mengetahui kemampuan daya hambat dari konsentrasi ekstrak etanol dari kulit bawang putih (*Allium sativum*) dan kulit bawang merah (*Allium cepa*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguis*.
2. Untuk mengetahui perbedaan daya hambat pada tiap konsentrasi ekstrak etanol dari kulit bawang putih (*Allium sativum*) dan kulit bawang merah (*Allium cepa*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus*

*sanguis*.

3. Untuk mengetahui pada konsentrasi berapakah ekstrak etanol kulit bawang putih (*Allium sativum*) dan kulit bawang merah (*Allium cepa*) memiliki potensi daya hambat yang sama dengan povidon iodine 1% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguis*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan kulit bawang putih (*Allium sativum*) dan kulit bawang merah (*Allium cepa*) sebagai antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus sanguis* penyebab rekuren aftosa stomatitis.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental dengan melihat diameter zona hambat ekstrak kulit bawang putih dan ekstrak kulit bawang merah dalam berbagai konsentrasi terhadap bakteri *Streptococcus sanguis*.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Farmasi Nasional Surakarta bulan November 2015 sampai Januari 2016.

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah kulit bawang putih dan kulit bawang merah merupakan hasil limbah dari bawang putih (*Allium sativum*) dan bawang merah (*Allium cepa*) yang di dapatkan dari daerah Solo yang berasal dari limbah pasar dan perumahan di Kecamatan Jebres.

##### **2. Sampel**

Sampel dalam penelitian ini menggunakan kulit dari umbi bawang putih dan umbi bawang merah pada bagian paling luarnya, kemudian dihaluskan dan dibuat ekstrak kulit bawang putih dan ekstrak kulit bawang merah. Masing-

masing ekstrak dibuat seri konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% yang masing masing direplikasi sebanyak tiga kali.

#### **D. Variabel Penelitian**

##### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit bawang putih dan ekstrak kulit bawang merah dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100%.

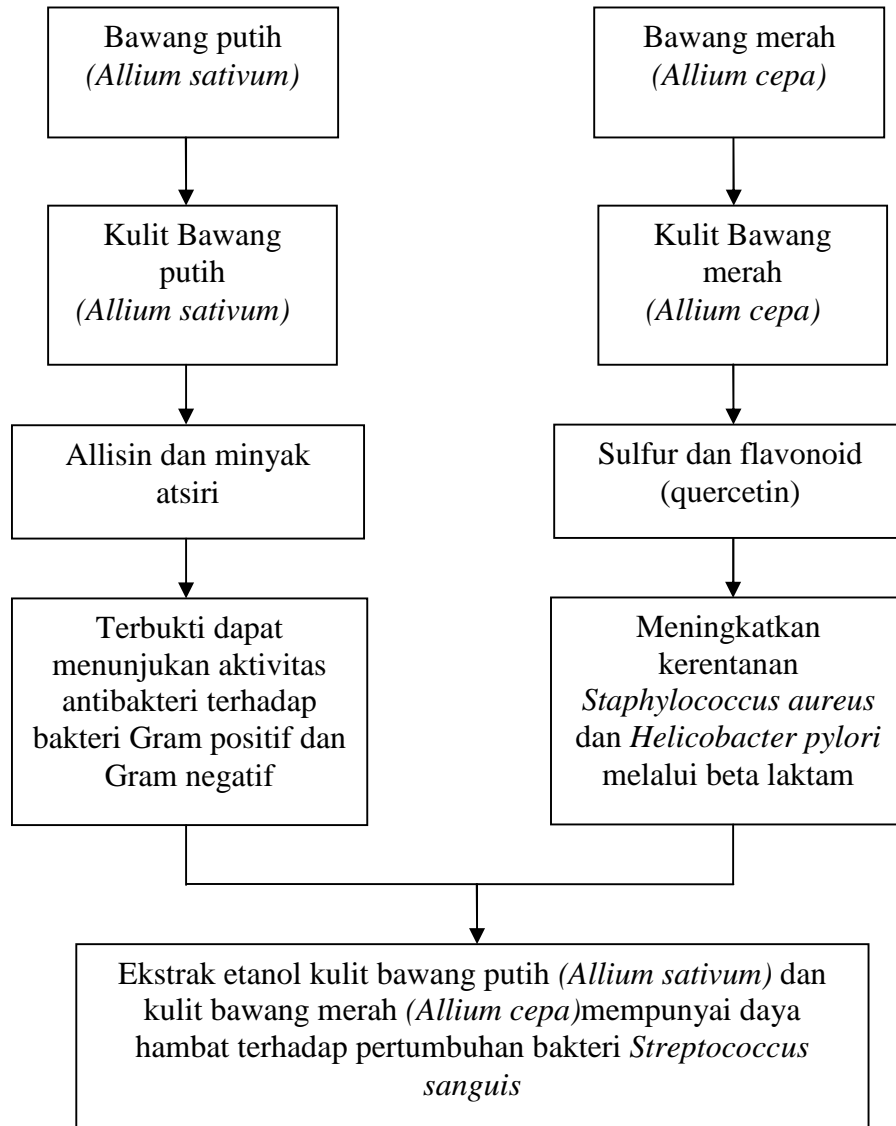
##### **2. Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah rata-rata diameter zona hambat dari ekstrak kulit bawang putih dan ekstrak kulit bawang merah terhadap bakteri *Streptococcus sanguis*.

##### **3. Variabel Terkontrol**

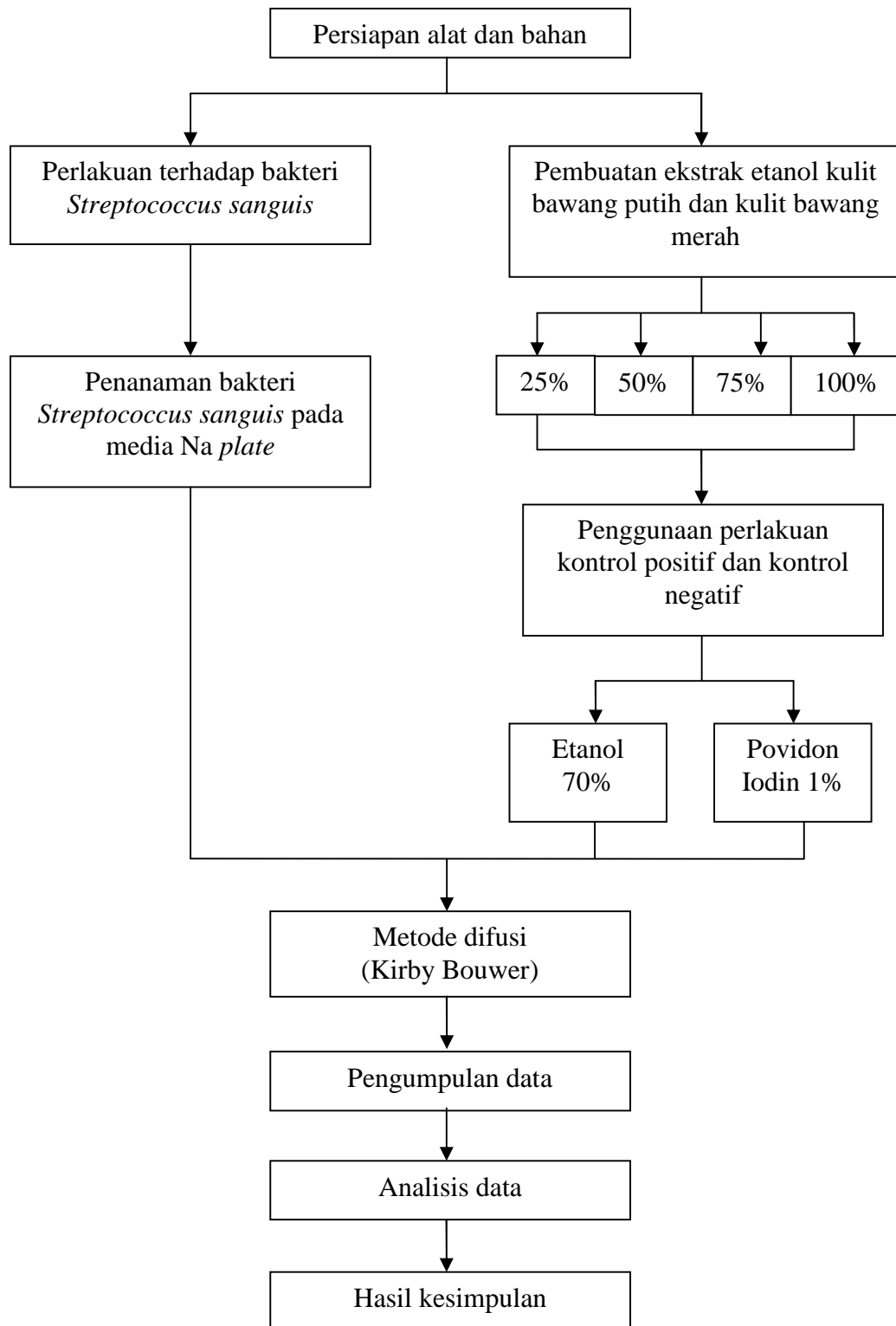
Variabel terkontrol dalam penelitian ini adalah proses perlakuan selama pengujian seperti keadaan yang selalu aseptis, steril, suhu, ph, dan kelembapan.

### E. Kerangka Pikir



Gambar 6. Kerangka Pikir

### F. Jalannya Penelitian



**Gambar 7. Jalannya Penelitian**

## **G. Cara Kerja**

### **1. Pembuatan Simplisia**

Kulit bawang putih dan kulit bawang merah yang telah dikumpulkan kemudian dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan. Ditiriskan kemudian dikeringkan dengan bantuan sinar matahari dan ditutup dengan kain hitam, setelah kulit bawang putih dan bawang merah telah kering kemudian dihaluskan dengan bantuan blender.

### **2. Ekstraksi Kulit Bawang Putih**

Sampel bubuk kering kulit bawang putih ditimbang sebanyak 250 gram dimasukkan dalam maserator dan ditambah pelarut etanol 70% sebanyak 1.875 ml, lalu diaduk selama satu jam untuk mencapai kondisi homogen. Larutan kemudian dimaserasi selama 5 hari hasil maserasi disaring dan ampasnya diperas. Ampas kemudian ditambah dengan pelarut etanol 70% sebanyak 625 ml, kemudian diaduk dan disaring. Hasil filtrat maserasi kemudian diuapkan dengan evaporator sampai mendapatkan ekstrak kental.

### **3. Ekstraksi Kulit Bawang Merah**

Sampel bubuk kering kulit bawang merah ditimbang sebanyak 250 gram dimasukkan dalam maserator dan ditambah pelarut etanol 70% sebanyak 1.875 ml, lalu diaduk selama satu jam untuk mencapai kondisi homogen. Larutan kemudian dimaserasi selama 5 hari hasil maserasi disaring dan ampasnya diperas. Ampas kemudian ditambah dengan pelarut etanol 70% sebanyak 625 ml, kemudian diaduk dan disaring. Hasil filtrat maserasi kemudian diuapkan dengan evaporator sampai mendapatkan ekstrak kental.

#### **4. Pembuatan Konsentrasi Sampel**

Didapatkan ekstrak kental dari masing-masing sampel ekstrak kemudian di buat seri konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% dilakukan dengan cara melarutkan masing-masing 1,25 g ekstrak etanol kulit bawang putih dan ekstrak kulit bawang merah dengan etanol 70% hingga 5 ml untuk konsentrasi 25%; masing-masing 2,5 g ekstrak etanol kulit bawang putih dan ekstrak kulit bawang merah dengan etanol 70% hingga 5 ml untuk konsentrasi 50%; masing-masing 3,75 g ekstrak etanol kulit bawang putih dan ekstrak kulit bawang merah dengan etanol 70% hingga 5 ml untuk konsentrasi 75% masing-masing 3,75 g ekstrak etanol kulit bawang putih dan ekstrak kulit bawang merah dengan etanol 70% hingga 5 ml untuk konsentrasi 75% dan masing-masing 5 g ekstrak etanol kulit bawang putih dan ekstrak kulit bawang merah dengan etanol 70% hingga 5 ml untuk konsentrasi 100% pada labu ukur.

#### **5. Perlakuan Bakteri *Streptococcus sanguis***

Pembuatan kultur peremajaan bakteri diambil dari media Na miring dengan ohse bulat steril yang diinokulasikan ke media BHI (*Brain Heart Infusion*) kemudian diinkubasi selama 24-72 jam pada suhu 33-37°C. Pada media BHI diambil kultur bakteri dengan ohse bulat steril yang disuspensikan ke dalam tabung NaCl 0,9% steril sampai diperoleh kekeruhan yang sama dengan standar Neflometer Mc Farland 0,5 (  $10^8$  cfu/ml ) (Talinigrum, K.K., 2015).

#### **6. Uji Aktivitas Antibakteri Metode Kirby & Bower**

Suspensi bakteri NaCl 0,9% yang kekeruhannya telah sama dengan standar Neflometer Mc Farland 0,5 kemudian diinokulasikan secara perataan



dengan menggunakan kapas lidi steril pada media Na *plate* dan diinkubasi selama 15 menit pada suhu 37°C. Rendam *blank disk* dalam ekstrak etanol kulit bawang putih dan ekstrak etanol kulit bawang merah pada masing-masing konsentrasi selama 2 menit kemudian ditiriskan selama 2 menit, kemudian letakan *blank disk* diatas media Na *plate* dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Perlakuan direplikasi tiga kali.

### H. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan cara mengukur rata-rata diameter zona hambat yang terbentuk dari ekstrak etanol kulit bawang putih dan ekstrak etanol kulit bawang merah terhadap *Streptococcus sanguis* menggunakan jangka sorong. Didapatkan data kemudian dilakukan pengujian normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov*, bila didapatakn hasil  $>0,05$  (terdistribusi normal) maka dilanjutkan dengan pengujian *One Way Anova* dan dilanjutkan dengan *Post Hoc Test* ( $<0,05$ ) dan bila hasilnya  $<0,05$  (tidak terdistribusi normal) maka dilanjutkan dengan pengujian *Kruskal Wallis* dan dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

1. Ekstrak etanol kulit bawang putih tidak mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguis* dan ekstrak etanol kulit bawang merah konsentrasi 75% dan 100% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguis*.
2. Ekstrak etanol kulit bawang putih dan ekstrak etanol kulit bawang merah dengan rata-rata diameter zona hambat pada ekstrak etanol kulit bawang putih dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% menghasilkan rata-rata diameter zona hambat berturut-turut sebesar 10,00 mm, 10,13 mm, 13,00 mm dan 12,26 mm. Pada ekstrak etanol kulit bawang merah konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% menghasilkan rata-rata diameter zona hambat berturut-turut sebesar 17,40 mm, 20,04 mm, 21,20 mm dan 22,20 mm, sedangkan rata-rata diameter zona hambat kontrol positif povidon iodine 1% sebesar 19,23 mm.
3. Pada semua konsentrasi ekstrak etanol kulit bawang putih daya hambatnya belum sebanding dengan povidon iodine 1% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguis* dan pada konsentrasi 75% dan 100% ekstrak etanol kulit bawang merah memiliki daya hambat yang sebanding dengan povidon iodine 1% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguis*.

### **B. Saran**

Perlu penelitian lebih lanjut tentang uji efektivitas pengobatan dengan menggunakan simplisia kulit bawang merah untuk pengobatan RAS.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I., 2006, *Modern Phytochemistry: Turning Medical Plants Into Drugs*, Wiley-VCH, German.
- Allonso, P.A., Rouse, M.S., Piper, K.E., Steckelberg, J.M., dan Patel, R., 2006, Garenoxacin Treatment of Experimental Endocarditis Caused by Viridians Group *Streptococci*, *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, AAC, **50**, 4, 1263-1267.
- Amirudin, S.H., 2014, Daya Hambat Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* Secara In Vitro, *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Andini, A.R., 2012, Pengaruh Pemberian Povidone Iodine 1% Sebagai Oral Hygiene Terhadap Jumlah Bakteri Orofaring Pada Penderita Dengan Ventilator Mekanik, *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Ankri, S., dan David, M., 1999, Antimicrobial Properties of Allicin From Garlic. *Microbes and Infection*, **2**, 125-129.
- Bathla, S., 2011, *Periodontics*, 284, Jaypee Brothers, New Delhi.
- Bobbarala, V., 2012, *Antimicrobial Agents*, Intech, Croatia.
- Borlinghaus, J., Frank, A., Martin, C.H.G., Ifeanyi, D.N., dan Alan, J.S., 2014, Allicin: Chemistry and Biological Properties, *Journal Molecules*, **19**, 12591-12618.
- Brooks, G.F., Butel, J.S & Morse, S.A., 2001, *Mikrobiologi Kedokteran 6<sup>th</sup> ed*, Salemba Medika, Jakarta.
- Depkes RI, 1979, *Farmakope Indonesia*, Edisi III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Endrasari, R., Qanyah dan Bambang, P., 2010, Pengaruh Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia Temulawak Di Kecamatan Tembalang Kota Semarang, *Laporan Penelitian*, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Semarang.
- Faradiba, S., 2014, Efektivitas Bawang Putih (*Allium sativum*) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*, *Skripsi*, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.

- Geo, F.B., Janet, S.B., Nicholas, O., Ernest, J., Joseph, L.M & Edward, A.A., 1996, *Mikrobiologi Kedokteran 3<sup>rd</sup> ed*, CV EGC, Jakarta.
- Hapsoh dan Yaya, H., 2011, *Budi Daya Tanaman Obat dan Rempah*, USU press, Medan.
- Houshmand, B., Mahjour, F., dan Dianat, O., 2013, Antibacterial Effect Of Different Concentrations Of Garlic (*Allium sativum*) Extract On Dental Plaque Bacteria, *Indian Journal Of Dental Research*, **24**, 71-75.
- Idris, M., 2013, Efektifitas Ekstrak Aloe Vera terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus sanguis*, *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Indrawati, I, 2009, Potensi Ekstrak Air, Ekstrak Etanol dan Minyak Atsiri Bawang Merah (*Allium cepa L.*) Kultivar Batu Terhadap Isolat Bakteri Asal Karies Gigi, *Jurnal Biotika*, **7**, 1, 40-48.
- Jawets, E., Melnick, J.L., dan Adelberg, E.A., 2005, *Mikrobiologi Kedokteran 20<sup>th</sup> ed*, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Jorgensen, J.H., dan Ferraro, M.J., 2009, *Antimikrobia Susceptibility Testing: A Review of General Principles and Contemporary Practices*. Infectious Disease Society of Amerika, Amerika.
- Karina, R., 2013, Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* Secara in Vitro, *Skripsi*, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Kim, J.H., 1997, Anti-bacterial Action of Onion (*Allium cepa L.*) Extracts Against Oral pathogenic, *Journal of Nihon University School of Dentistry*, **39**, 3, 136-141.
- Kumar, S., Babu, R., Reddy, J., & Uttam, 2011, Povidone Iodine, *Indian Journal of Dental Advancements*, **3**, 3, 617-619.
- Pratiwi, S., 2008, *Mikrobiologi Farmasi*, Erlangga, Jakarta.
- Ramos, F.A., Yoshihisa, T., Miki, S., Yousuke, K., Koichiro, T., Hirofumi, S., Tomihiko, H., Tetsuo, T., dan Minoru, T., 2006, Antibacterial and Antioxidant Activities of Quercetin Oxidation Products From Yellow Onion (*Allium cepa*) Skin, *Journal Agricultural And Food Chemistry*, **54**, 10, 3551-3557.
- Rifdayani, N., Lia, Y.B., & Amy, N.C., 2014, Perbandingan Efek Bakterisidal

Ekstrak Mengkudu (*Morinda citrifolia* Liin) 100% dan Povidone Iodine 1% terhadap *Streptococcus mutans* In Vitro, *Jurnal Kedokteran Gigi, Dentino*, **2**, 1, 1-6.

Singh, I.P dan Bharate, S.B., 2005, Anti-HIV Natural Products, *Journal Current Science*, **89**, 2.

Susanti, A., 2008, Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea Indica Less*) Terhadap *Escherichia coli* Secara In Vitro, *Journal Universitas Airlangga*, **1**, 1.

Taliningrum, K.K., 2015, Perbedaan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol 70% Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Sebagai Bahan Obat Kumur Terhadap Hambatan Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus sanguis*, *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah, Surakarta.

Victor, B.C., Indrawati, R., dan Sidarningsih, 2011, Perbedaan Daya Hambat Obat Kumur Ekstrak Teh Hijau (*Camelia sinensis*) dan Metil Salisilat Terhadap Pertumbuhan Bakteri Rongga Mulut, *Oral Biology Dental Journal*, **3**, 2, 1.

V.O, Agbor., L, Ma'oril dan S.O, Opajobi., 2011, Bacterial Resistance to Cephalosporins in Clinical Isolates in Jos University Teaching Hospital (JUTH), *Ney York Science Journal*, **4**, 9, 46-55.

Voigt, R., 1995, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, UGM Press, Yogyakarta.

Volk, W.A., & Wheeler, M.F., 1990, *Mikrobiologi Dasar 5<sup>th</sup> ed*, Erlangga, Jakarta.

Wibowo, S., 2009, *Budidaya Bawang : Bawang Putih. Bawang Merah. Bawang Bombay*, Penebar Swadaya, Jakarta.

Zellner, J dan Katherine, W, 2008, The Science, Culture, & Politics of Food Spring, *Collage Seminar 235 Food for Thought*, 1-8.