

**UJI EFEKTIVITAS ANTI BAKTERI SEDIAAN OBAT KUMUR DENGAN KOMBINASI
EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruiz) DAN AKAR WANGI
(*Andropogon zizanoi* Urban) PADA *Streptococcus mutans***

**TEST THE EFFECTIVENESS OF ANTI BACTERIA STOCKS MOUTHWASH
COMBINED WITH RED BETEL LEAF EXTRACT (*Piper crocatum* Ruiz) AND ROOTS
WANGI (*Andropogon zizanoi* Urban)
ON *Streptococcus mutans***

Ajeng Kurniati Roddu dan Zainuddin

Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi UIT Makassar

ABSTRACT

Research done formulation of preparation mouthwash by using combination Ornamental pepper leaf (*Piper crocatum* Ruiz) and Root fragrant (*Andropogon zizanoi* Urban) to bacterium *Streptococcus mutans*. As a mean to decide concentration properly of preparation formula mouthwash by using combination Ornamental pepper leaf (*Piper crocatum* Ruiz) and Root fragrant (*Andropogon zizanoi* Urban) to *Streptococcus mutans* This research applies 4 preparation formula "Mouthwash" where control A without using active matter and 3 formula with concentration of active matter that is 0,5%, 0,75%, and 1% b/v. With composition that is as active matter is applied combination Ornamental pepper leaf extract (*Piper crocatum* Ruiz) and Root fragrant extract (*Andropogon zizanoi* Urban) with addition-agent that is alcohol 70% 10 ml, menthol 1,5g, glycerin 10ml for each formula then is added water until 100 ml. Examination of preparation "Mouthwash" covers examination of hydrogen ion exponent, examination of clearness, examination of uniformity of volume, and examination of preparation effectivity "Mouthwash" done with diffusion method that be laminated to determine resistance diameter to bacterium *Streptococcus mutans* by using iron cylinder at medium Muller Hinton Agar (MHA). After incubation during 24 hours is got resistance zona for control A (0 mm), formula B contraction of 0,5 % b/v (13,36 mm), formula C contraction 0,75 % b/v (13,94 mm), formula D contraction 1 % b/v (14,56 mm). Result of this indicates that contraction excelsior applied ever greater of resistance energy power happened based on calculation equation of linear regression.

Keywords : *Formulation of Mouthwash, Ornamental pepper leaf extract, Root fragrant extract, Streptococcus mutans.*

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan formulasi sediaan Obat Kumur dengan menggunakan Dari Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Merah Dan Akar Wangi Pada *Streptococcus Mutans*. Dengan tujuan untuk menentukan konsentrasi yang tepat sediaan obat kumur dengan kombinasi ekstrak daun sirih merah dan akar wangi dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Penelitian ini menggunakan 4 formula sediaan obat kumur dimana kontrol A tanpa menggunakan zat aktif, dan 3 formula dengan konsentrasi zat aktif yaitu 0,5%, 0,75%, dan 1% b/v. Dengan komposisi yaitu sebagai zat aktif digunakan Kombinasi Ekstrak

Daun Sirih Merah Dan Akar Wangi dengan bahan tambahan yaitu alkohol 70% sebanyak 10 ml, Menthol sebanyak 1,5 g, glycerin sebanyak 10 ml untuk masing-masing formula kemudian ditambahkan air hingga 100 ml. Pengujian sediaan obat kumur meliputi pengujian pH, pengujian kejernihan, pengujian keseragaman volume, dan pengujian efektifitas sediaan obat kumur dilakukan dengan metode difusi agar berlapis untuk menentukan diameter hambatan terhadap bakteri *streptococcus mutans* dengan menggunakan silinder besi pada medium *Muller Hilton Agar* (MHA). Setelah diinkubasikan selama 24 jam didapatkan zona hambatan untuk formula kontrol kontrol A (0 mm), formula B konsentrasi 0,5% b/v (13,36 mm), formula C konsentrasi 0,75% b/v (13,94 mm), formula D konsentrasi 1 % b/v (14,56 mm). Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan semakin besar daya hambatan yang terjadi berdasarkan perhitungan persamaan regresi linier.

Kata kunci : *Sediaan obat kumur, Ekstrak daun sirih merah, Ekstrak akar wangi, Streptococcus mutans*

PENDAHULUAN

Sejak ribuan tahun yang lalu obat dan pengobatan tradisional sudah ada di Indonesia, jauh sebelum pelayanan kesehatan modern dikenal di masyarakat. Pengobatan tradisional dengan memanfaatkan tumbuhan berkhasiat obat merupakan pengobatan yang dimanfaatkan dan diakui masyarakat dunia, yang menandai kesadaran untuk kembali ke alam (*back to nature*) untuk mencapai kesehatan yang optimal dan untuk mengatasi berbagai penyakit secara alami. (Wijaya Kusuma, 2002).

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat dan canggih di zaman sekarang ini, ternyata tidak mampu menggeser atau mengesampingkan peranan obat-obat tradisional begitu saja, tetapi hidup berdampingan dan saling melengkapi. Hal ini terbukti dengan banyaknya peminat pengobatan tradisional. Yang dimaksud dengan pengobatan tradisional adalah pengobatan menggunakan obat-obatan atau ramuan tradisional. (Thomas A.N.S, 1992).

Seiring dengan gaya hidup yang mengarah kembali ke alam (*back to nature*), berbagai tanaman obat kembali dicari, dibudidayakan, dan dimanfaatkan masyarakat untuk kesehatan. Salah satu masalah kesehatan yang dialami oleh masyarakat adalah Halitosis. Kata pertama adalah halitosis "diciptakan". Istilah *ascientific* yang benar untuk bau mulut adalah *malodour oral* (Touyz, et al 1993).

Bau mulut timbul karena adanya kandungan sulfur dalam napas. Halitosis dapat disebabkan oleh banyak hal yaitu, kebersihan mulut yang buruk. Sehingga bakteri sangat banyak dalam mulut dan permukaan lidah, tanpa pembersihan mulut yang baik, sisa makanan akan tertinggal dalam mulut dan menjadi lingkungan yang cocok untuk bakteri berkembang biak dan akan menyebabkan bau pada mulut. Selain itu, sisa makanan yang menempel pada gusi, gigi dan lidah akan menyebabkan gingivitis (radang gusi) dan caries dentis (gigi berlubang), sehingga akan

meningkatkan bau mulut dan rasa yang tidak enak dalam mulut. (www.Klikdokter.com)

Streptococcus mutans merupakan salah satu bakteri patogen yaitu bakteri pembentuk senyawa yang tidak terlarut pada mulut yang merupakan unsur utama penyebab timbulnya caries pada gigi dan plak pada gigi. Penyebab halitosis sebanyak 80% dari rongga mulut dan 20% karena permasalahan pada pencernaan. (Nugraha A.W 2008).

Maka untuk mengatasi masalah tersebut dapat digunakan obat kumuryaitu obat kumur dengan kandungan zat aktif yang dapat mencegah atau membunuh kuman penyebab halitosis. Salah satunya adalah yang bersumber dari tanaman, seperti tanaman sirih merah dan akar wangi.

Tanaman sirih merah (*Piper crocatum*) tumbuh menjalar seperti halnya sirih hijau. Sirih merah juga lazim digunakan untuk mengobati penyakit yang berhubungan dengan darah, sirih merah termasuk tanaman yang bias digigit menyisakan rasa segar seperti mint. Daun sirih merah juga dapat mengatasi keputihan akut, mengobati radang gusi, sariawan, mencegah pertumbuhan plak pada gigi, menjaga kesehatan organ intim perempuan, penurunan demam, kanker, hingga tifus.

Daun sirih merah (*Piper crocatum*) menghambat pertumbuhan bakteri. Daun sirih merah mengandung minyak atsiri yang terdiri dari komponen fenol seperti kavikol, kavibetol, kortiakrol, eugenol, dan alillilpirokatekol. Komponen-komponen inilah yang menghambat pertumbuhan bakteri.

Sedangkan akar wangi mengandung minyak atsiri (seperti minyak etiverin, vetiveron, veton, dan vetivazulen) yang digunakan untuk mengatasi bau mulut (obat kumur). Kombinasi kedua tanaman ini sangat berguna untuk menghambat atau membunuh bakteri penyebab karies gigi. (Endah L, 2009).

Heyne (1987) menyebutkan, komponen utama minyak atsiri terdiri dari fenol dan senyawa turunannya. Salah satu senyawa turunan itu adalah kavikol yang memiliki daya bakterisida lima kali lebih kuat dibanding fenol. (www.iptek.net.id).

Berdasarkan penggunaan daun sirih merah dan akar wangi diatas dalam masyarakat sebagai obat kumur maka akan dibuat suatu formulasi sediaan obat kumur yang mengandung kombinasi kedua tanaman tersebut. Oleh karena itu yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah Apakah sediaan obat kumur dengan kombinasi ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan akar wangi (*Andropogon zizanooides*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab karies gigi?

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi yang tepat sediaan obat kumur obat kumur dengan kombinasi ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan akar wangi (*Andropogon zizanooides*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab karies gigi.

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi kepada

masyarakat tentang bahan alam yang dapat dijadikan sebagai obat kumur dan sebagai bahan pertimbangan bagi industri obat atau obat tradisional dalam pembuatan obat kumur dengan menggunakan bahan alam.

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini dilakukan secara eksperimental yang merupakan penelitian laboratorium yang menggunakan eksperimen sederhana. Dengan desain penelitian yaitu bahan uji yang digunakan adalah kombinasi ekstrak daun sirih merah dan ekstrak akar wangi dalam bentuk sediaan "Obat kumur" dengan 3 konsentrasi untuk ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz) yaitu 0,5%, 0,75% dan 1%, dan untuk ekstrak akar wangi menggunakan 3 konsentrasi yaitu 1%, 0,75%, dan 0,5% dilakukan juga pengujian terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

B. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan
 - a. Ayakan
 - b. Autoklaf
 - c. Batang pengaduk
 - d. bunsen
 - e. botol
 - f. cawan petri
 - g. corong
 - h. erlenmeyer
 - i. Gelas ukur 10 ml, 100 ml
 - j. Gelas piala 100 ml
 - k. Inkubator
 - l. Jangka sorong
 - m. Kain flannel
 - n. Lampu spiritus
 - o. Ose bulat/lurus
 - p. Oven

- q. Penangas air
 - r. Pencadang silinder besi
 - s. Pinset
 - t. Pipet volume
 - u. Rak tabung
 - v. Rotary evaporator
 - w. Sendok tanduk
 - x. Spoit 1 ml, 3 ml
 - y. Alat maserasi
 - z. Tabung reaksi
 - aa. Timbangan analitik
 - bb. Timbangan kasar
2. Bahan yang digunakan
 - a. Akar wangi (*Andropogon zizanioides* Urban)
 - b. Aquadest
 - c. Aluminium foil
 - d. Biakan streptococcus mutans
 - e. Daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz)
 - f. Etanol 96%
 - g. Glycerin
 - h. Kapas
 - i. Kertas perkamen
 - j. Kertas saring
 - k. Medium Nutrien Agar (NA)
 - l. Medium Muller Hinton Agar (MHA)
 - m. Mentol
 - n. NaCl 0,9%
 - o. talk

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Farmasetika dan Laboratorium Mikrobiologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Indonesia Timor. Pada bulan Januari 2011 sampai Maret 2011.

D. Metode Kerja

1. Pengambilan dan pengolahan sampel
 - a. Pengambilan sampel
Sampel yang digunakan adalah daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz) dan Akar wangi

(*Andropogon zizanioides* Urban) yang diperoleh di kota Makassar.

b. Pengolahan sampel

Sampel penelitian berupa daun sirih dan akar wangi yang telah dikumpulkan, dibersihkan kemudian dipotong kecil-kecil, lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan pada tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung. Selanjutnya diserbukkan dengan derajat halus 4/18.

c. Pembuatan ekstrak etanol daun sirih merah dengan maserasi

Daun sirih merah yang telah dipotong kecil-kecil ditimbang sebanyak 500 gram, kemudian dimasukkan kedalam toples, kemudian dimasukkan cairan penyari etanol 70%, hingga simplisia tersebut terendam seluruhnya dengan cairan penyari, toples ditutup. Kemudian disimpan selama 5 (lima) hari ditempat yang terlindung dari cahaya, sambil diaduk berulang kali. Setelah itu diserkai dengan kain flannel, dan dimasukkan kedalam botol (diulang 3x dengan perlakuan yang sama), lalu disimpan ditempat terlindung dari cahaya. Ekstrak cair yang diperoleh dipekatkan dengan menggunakan Rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental, selanjutnya diuapkan hingga diperoleh ekstrak bebas alkohol.

d. Pembuatan ekstrak etanol akar wangi dengan refluks

Sampel berupa akar wangi yang telah diserbukkan ditimbang

sebanyak 250 gram, kemudian dimasukkan kedalam labu alas bulat dan diisi dengan cairan penyari etanol 70% sampai serbuk simplisia terendam kurang lebih 2 cm diatas permukaan simplisia, atau 2/3 volume labu kemudian labu alas bulat dipasang kuat pada statif dan ditempatkan diatas waterbath atau heating mantel lalu dipasang kondensor pada labu alas bulat yang dikuatkan dengan klem pada statif. Aliran air dan pemanas dijalankan sesuai dengan suhu pelarut yang digunakan. Setelah 4 jam dilakukan penyaringan, filtrate ditampung dalam wadah penampung dan ampasnya ditambah lagi dengan pelarut dan dikerjakan seperti semula. Ekstraksi dilakukan selama 3-4 jam. Filtrat yang diperoleh dikumpulkan dan dipekatkan dengan alat rotavapor sampai diperoleh ekstrak etanol kering.

2. Penyiapan dan pembuatan sediaan "**Mouthwash**"

a. Rancangan formula

Tabel I. Formula Sediaan obat kumur dengan menggunakan kombinasi Ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz) dan akar wangi (*Andropogon zizanioides* Urban).

b. Pembuatan obat kumur

1. Formula I (kontrol), dibuat tanpa zat aktif, dimana mentol dilarutkan dengan etanol kemudian dimasukkan gliserin, dicukupkan volumenya hingga 100 ml, lalu larutan diaduk hingga homogen dan disaring

kedalam botol. Kemudian diukur pHnya.

2. Ekstrak didispersikan dengan etanol hingga homogen, kemudian dimasukkan mentol dan larutkan dengan etanol kemudian dimasukkan gliserin, kemudian ditambahkan dengan air suling dan dicukupkan volumenya hingga 100 ml. selanjutnya larutan tersebut didinginkan pada suhu 10° C, setelah itu dimasukkan talk secukupnya dan dibiarkan kurang lebih 10 menit lalu larutan disaring hingga jernih kedalam botol. Kemudian diukur pHnya.
3. Demikian untuk formula III dan formula IV, diberikan perlakuan yang sama seperti pada formula II

c. Pengujian larutan sediaan obat kumur

1. Pengujian pH (FI Edisi IV hal.1039- 1040)
Pengujian pH larutan dalam hal ini menggunakan kertas indikator universal.
2. Pengujian Kejernihan (Lachman hal.1355)
Pemeriksaan dilakukan secara visual, biasanya dilakukan oleh seseorang yang memeriksa wadah bersih dari luar dibawah penerangan cahaya yang baik, terhalang terhadap refleksi dalam mata, dan latar belakang hitam dan putih, dengan rangkaian isi dijalankan dengan aksi memutar, harus benar- benar

bebas dari partikel kecil yang dapat dilihat dengan mata.

3. Pengujian Keseragaman Volume (FI Edisi IV hal.1044)
Diletakkan pada permukaan yang rata secara sejajar lalu dilihat keseragaman volume secara visual.

d. Pengujian efektifitas sediaan obat kumur (FI IV hal.855)

1. Pembuatan medium
 - a) Medium Nutrien Agar (NA)
Komposisi :
Ekstrak daging : 3 gram
Pepton : 5 gram
Agar : 15 gram
Air suling : ad 1000 ml
Cara membuat :
Masing- masing bahan ditimbang lalu dilarutkan dalam air suling hingga 1000 ml kemudian dipanaskan diatas penangas air supaya larut sempurna. Lalu diukur pHnya hingga 7,2, kemudian disterilkan didalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.
 - b) Medium Muller Hilton Agar (MHA)
Komposisi :
Kaldu daging : 2 gram
Kasein hidrolisa : 17,5 gram
Pati : 1,5 gram
Agar : 13 gram
Air suling : ad 1000 ml
Cara membuat :
Masing- masing bahan ditimbang lalu dilarutkan didalam air suling hingga

1000 ml kemudian dipanaskan diatas penangas air supaya larut sempurna. Lalu diukur pH-nya hingga 7,2 kemudian disterilkan didalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit dengan tekanan 1 atm.

2. Penyiapan bakteri uji

a) Peremajaan bakteri uji

Bakteri uji yang digunakan adalah *Streptococcus mutans*. Dari stok murni diambil 1 ose dan diinokulasi dengan cara digoreskan secara steril kedalam medium NA miring, kemudian diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 1-2 kali 24 jam.

b) Pembuatan suspensi bakteri

Bakteri uji hasil peremajaan yang telah diinkubasi dibuat suspensi bakteri dengan larutan NaCL 0,9%.

c) Pengujian obat kumur

1) Disiapkan medium *Muller Hilton Agar* dan dituang secara aseptik kedalam cawan petri steril sebanyak 10 ml dibiarkan membeku sebagai lapisan dasar (base layer).

2) Setelah itu diambil 1 ml biakan suspensi bakteri dan dicampur 5 ml *Muller Hilton Agar* yang telah dicairkan pada suhu 45°C- 50°C. kemudian dicampur

dengan baik supaya bakteri terdistribusi secara merata.

3) Kemudian campuran dituangkan diatas *Muller Hilton Agar* yang telah memadat, sambil cawan petri digoyang-goyangkan sehingga membentuk lapisan yang homogen sebagai lapisan atas (seed layer).

4) Pencadang dimasukkan dengan pinset steril.

5) Kemudian dimasukkan larutan Obat kumur formula F1,F2,F3 dan F4 kedalam pencadang sebanyak 0,2 ml.

6) Diinkubasi pada inkubator suhu 37°C selama 24 jam.

E. Pengamatan dan pengukuran zona hambatan

Pengamatan dan pengukuran diameter hambatan dilakukan setelah masa inkubasi 24 jam. Zona hambatan yang terbentuk diukur dengan menggunakan jangka sorong.

F. Pengolahan data

Data yang diperoleh dari pengukuran diameter hambatan ditabulasi kemudian dirata-ratakan lalu dianalisis menggunakan regresi linear.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh untuk sediaan *Obat*

kumur dari Dari Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz) Dan Akar Wangi (*Andropogon zizanoides* Urban) dengan beberapa konsentrasi, dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Formula sediaan obat kumur dengan menggunakan Dari Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz) Dan Akar Wangi (*Andropogon zizanoides* Urban).

Bahan	Konsentrasi (%)			
	Formula 1 (Kontrol)	Formula 2	Formula 3	Formula 4
Ekstrak daun sirih merah	Control	0,5	0,75	1
Ekstrak akar wangi	Control	1	0,75	0,5
Gliserin	10	10	10	10
Mentol	1,5	1,5	1,5	1,5
Etanol 70%	10	10	10	10
Aquadest	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Hasil pengukuran PH menggunakan kertas indikator universal oleh sediaan obat kumur dengan menggunakan Dari Kombinasi

Ekstrak Daun Sirih Merah Dan Akar Wangi dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil pengukuran pH sediaan obat kumur dengan menggunakan Dari Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Merah Dan Akar Wangi.

Formula sediaan	pH sediaan
Formula kontrol 1	6
Formula 2	6
Formula 3	6
Formula 4	6

Hasil pengukuran diameter hambatan Ekstrak Daun Sirih Merah Dan Akar Wangi terhadap pertumbuhan

bakteri *Streptococcus Mutans* dengan masa inkubasi selama 24 jam dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil pengukuran zona hambatan (mm) sediaan obat kumur dengan menggunakan Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Merah Dan Akar Wangi

Bakteri Uji	Diameter Hambatan (mm)				
	Konsentrasi				
	F 1 (Kontrol)	F 2 (0,5%)	F 3 (0,75%)	F 4 (1%)	Total
<i>Streptococcus Mutans</i>	0	15,4	18,5	22,0	
	0	15,5	18,0	22,4	
	0	15,0	18,3	22,5	
Jumlah	0	45,9	54,8	66,9	213,2
Rata-rata	0	15,3	18,26	22,3	71,06

B. Pembahasan

Proses formulasi sediaan obat kumur dengan menggunakan Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Merah dan Akar Wangi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dengan cairan penyari dan metode yang digunakan dalam hal ini dilakukan proses ekstraksi secara maserasi dan refluks. Dimana ekstraksi secara maserasi merupakan proses ekstraksi secara dingin dan sederhana. Maserasi digunakan untuk menyari simplisia yang mengandung zat aktif yang mudah larut dalam cairan penyari, simplisia yang tidak mengembang dalam cairan penyari, simplisia yang tidak mengandung benzoin, stirik dan lilin dan simplisia yang bertekstur lunak. Ekstraksi dengan metode refluks digunakan untuk simplisia dengan kandungan zat aktif yang tahan pemanasan. Alat refluks ini dibuat dari gelas dimana bagian tengahnya dilengkapi dengan lingkaran gelas yang berbentuk spiral atau bola.

Pelarut yang digunakan

dalam ekstraksi pada penelitian ini adalah pelarut etanol 70% dibiarkan selama 3-5 hari dalam bejana maserasi dengan 3 kali pergantian pelarut hingga diperoleh ekstrak cair. Ekstrak etanol yang masih cair tersebut diuapkan dengan alat rotavapor hingga diperoleh ekstrak kental kemudian diuapkan menggunakan waterbath dan memperoleh ekstrak yang lebih kental dengan sehingga ekstrak yang diperoleh telah benar-benar bebas dari etanol. Untuk cara refluks yaitu sampel dimasukkan kedalam labu alas bulat bersama cairan penyari kemudian dipanaskan. Cairan penyari akan mendidih, menuap dan berkondensasi pada pendingin tegak kemudian turun kembali pada labu sekaligus mengekstraksi kembali. Proses ini berlangsung secara berkesinambungan. Proses ini berlangsung secara berkesinambungan sampai bahan tersari secara sempurna. Pengerjaan ini dilakukan sebanyak 3-4 kali

selama 3-4 jam.

Ekstrak Daun Sirih Merah Dan Akar Wangi yang diperoleh selanjutnya diformulasikan dalam sediaan obat kumur dengan menambahkan bahan-bahan kedalam formula seperti pelarut, pengaroma dan pemanis yang tercampurkan satu dengan yang lain.

Pembuatan formulasi sediaan obat kumur dari kombinasi ekstrak Daun Sirih Merah Dan Akar Wangi dengan beberapa konsentrasi yaitu formula 1 kontrol dibuat tanpa menggunakan zat aktif, formula 2 konsentrasi 0,5 % b/v, formula 3 konsentrasi 0,75 % b/v, formula 4 konsentrasi 1 % b/v. Dengan komposisi dimana zat aktif yaitu ekstrak Daun Sirih Merah Dan Akar Wangi. Dengan bahan tambahan yaitu menthol 1,5 gram sebagai pengaroma, gliserin 10 ml sebagai pemanis, dan etanol 70% sebanyak 10 ml sebagai konsolven atau pelarut pembantu dan pengawet.

Proses pembuatan dengan cara mendispersikan ekstrak Daun Sirih Merah Dan Akar Wangi dengan etanol 70% hingga homogen, larutkan gliserin dengan aquadest kemudian ditambahkan kedalam ekstrak yang telah terdispersi dengan etanol 70%, tambahkan menthol, kemudian tambahkan gliserin, cukupkan volumenya dengan aquadest hingga 100 ml untuk media filtrasi masukkan talk selanjutnya larutan didiamkan dan saring hingga jernih.

Formula sediaan obat kumur dievaluasi dengan pengujian pH menggunakan kertas indikator universal dimana semua

formulasi sediaan pH 6. Pengujian kejernihan dilakukan secara visual biasanya dilakukan memeriksa wadah bersih dari luar di bawah penerangan cahaya yang baik berlatar belakang hitam dan putih, diputar-putar dan harus benar-benar bebas dari partikel kecil yang dapat dilihat dengan mata. Pengujian keseragaman volume diletakkan pada permukaan yang rata secara sejajar lalu dilihat keseragaman volume secara visual. Dan untuk pengujian efektifitas sediaan obat kumur kombinasi ekstrak Daun Sirih Merah Dan Akar Wangi menggunakan metode difusi agar berlapis untuk mengetahui diameter zona hambatannya yang terbentuk terhadap *Streptococcus mutans*.

Berdasarkan hasil pengukuran diameter zona hambatan memperlihatkan bahwa sediaan obat kumur yang kombinasi ekstrak Daun Sirih Merah Dan Akar Wangi dengan konsentrasi 0,5% b/v, 0,75% b/v, 1% b/v dengan massa inkubasi 1x 24 jam menunjukkan bahwa disekitar pencadang berisi larutan *obat kumur* dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* ditandai adanya zona bening disekitar pencadang (Gambar 6). Sedangkan formula kontrol A tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri karena tanpa zat aktif.

Senyawa bioaktif yang terdapat dalam ekstrak Daun Sirih Merah Dan Akar Wangi yaitu substansi fenol dalam hal ini adalah kavikol. Salah satu senyawa turunan itu adalah kavikol yang memiliki daya bakterisida lima kali lebih kuat

dibanding fenol. sehingga mencegah terbentuknya glukan yang merupakan cikal bakal plak gigi.

Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa sediaan obat kumur memiliki daya hambat terhadap bakteri *Streptococcus mutans* yaitu pada formula 1 (kontrol) tanpa menggunakan zat aktif diameter zona hambatannya 0 mm, formula 2 konsentrasi 0,5% b/v diameter hambatannya 15,3 mm, formula 3 konsentrasi 0,75% b/v diameter hambatannya 18,26 mm, dan formula 4 konsentrasi 1% b/v diameter hambatannya 22,3 mm, peningkatan diameter dapat dilihat pada grafik histogram (Gambar 2).

Dari ketiga konsentrasi yang digunakan yaitu 0,5% b/v, 0,75% b/v, 1% b/v memperlihatkan terjadinya kenaikan zona hambat seiring dengan kenaikan konsentrasi yang digunakan dalam sediaan "Mouthwash". Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa formula D dengan konsentrasi 1% b/v memberikan diameter hambat terbesar dan dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi semakin besar daya hambat yang terjadi.

KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA

Alfonso, R. Gennaro, 2000, *The Science and Practice Of Pharmacy, 20 th edition*, Philadelphia College Of Pharmacy and science.

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz) Dan Akar Wangi (*Andropogon zizanoides* Urban) dapat di formulasi sebagai sediaan obat kumur dengan baik.
2. Formulasi sediaan obat kumur dari Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Merah Dan Akar Wangi dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dan konsentrasi 1% b/v (formula 4) memberikan daya hambat yang terbesar.

B. Saran

Untuk menambah data ilmiah tentang Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz) Dan Akar Wangi (*Andropogon zizanoides* Urban) disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan konsentrasi maksimum sebagai daya hambat terhadap pertumbuhan beberapa bakteri lain dan melakukan penelitian mengenai formulasi sediaan pasta gigi dengan menggunakan tanaman dan bakteri yang sama.

Anief M., 2000, *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*, Gadjadara University Press, Yogyakarta.

Anonim, 2010. Akar wangi. (Online). (<http://www.plantmor.com/>)

- [index.php](#)) Di akses pada tanggal 11 agustus 2010
- Anonim, 2010. Komponen Minyak atsiri. (Online). (<http://id.ipitek.org/.net/> Komponen Minyak atsiri, Diakses pada tanggal 11 Agustus 2010.
- Anonim, 2010. Penyebab bau mulut. (Online). (<http://klikdokter.com/index.php>.) Diakses pada tanggal 11 Agustus 2010.
- Ansel H.C, 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, edisi IV, Penerbit Universitas Indonesia.
- Arhur, H. Kibbe, PH. D, 2000, *Pharmaceutical Excipients*, American Pharmaceutical Association, Washington DC.
- Arisandi, Y., Andriani, Y, 2005, *Khasiat Tanaman Obat*, Pustaka Buku Murah, Jakarta.
- Balsam, Edward sagarin, 1972, *Cosmetic Sciens and Technology*, Newyork, USA.
- Departemen Kesehatan R.I. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Departemen Kesehatan R.I, Jakarta.
- Departemen Kesehatan R.I. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Departemen Kesehatan R.I, Jakarta.
- Departemen Kesehatan R.I. 1986. *Sediaan Galenika*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Djide, M. N. Global. R.B., 1991, *Metode Instrumental Dalam Mikrobiologi Umum*, Fakultas MIPA UNHAS, Makassar.
- Dwijasaputro, 1990, *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Djambatan, Jakarta.
- Entjang, 2003, *Mikrobiologi dan Parasitologi*, untuk akademi keperawatan dan sekolah tenaga keperawatan yang sederajat, penerbit P.T Citra Aditya Bakti, Bandung.
- Eugene, L, Parrot, *Pharmaceutical Theknologi*, Fundamental Pharmaceuties, Burgess Publishing Company, minespolis, Mina.
- Hariana Arief, 2006, *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Koensoemardyah, 2009, *Minyak Atsiri*. Penerbit Andi, Yogyakarta
- Nugraha A.W, 2008, <http://www.google.com>, Streptococcus Mutans, <http://mikroba.wordpress.com/2008/05/streptococcusmutans31.pdf+streptococcus+mutans&hl=id&ct=cink&cd=2&gl=id>
- Scoville's, 1957, *The Are of Compounding*, Mecgrwill Book Company, Newyork.



Sudewo bambang, 2005, *Basmi Penyakit Dengan Sirih Merah*. Agro Media, Yogyakarta

Thomas, A. N, 1989, *Tanaman Obat Tradisional*, Kamisius, Yogyakarta.

Wijaya kusuma, H., 2002. *Tumbuhan Berkhasiat Obat Indonesia*. Seri Rempah, Rimpang, dan Umbi, Cetakan Pertama Penerbit PT. Dytama Milenia, Jakarta.