

**EFEKTIVITAS BERKUMUR MENGGUNAKAN OBAT KUMUR DARI  
BAHAN BUNGA *ROSELLA (Hibiscus sabdariffa L.)* UNTUK MENGHAMBAT  
PERTUMBUHAN PLAK, PEMBENTUKAN KOLONI BAKTERI DAN  
*CANDIDA ALBICANS* PADA MAHKOTA AKRILIK**

**Oleh :**  
**ERWIN SUTONO**  
J101210105

**TESIS**

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
Guna memperoleh gelar Spesialis Prostodonsia  
Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Bidang Studi Prostodonsi



**PEMBIMBING:**

1. Dr.drg. Edy Machmud.,Sp.Pros(K)
2. Prof. drg. HM. Dharmautama ,Ph.D., Sp.Pros(K)

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER GIGI SPESIALIS PROSTODONSI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2 0 1 3**

## Abstrak

**Pendahuluan** : Salah satu alternatif perawatan gigi yang mengalami karies yang luas, yaitu menggunakan mahkota. Namun seiring penggunaan mahkota, akumulasi plak akan terbentuk di sekitar mahkota dan dapat menimbulkan adanya gingivitis. Obat kumur diyakini dapat mencegah pembentukan plak gigi dan gingivitis. Pada umumnya obat kumur di pasaran mengandung alkohol, sehingga tidak semua individu mau menggunakannya. Untuk itu diperlukan suatu obat kumur alternatif yang bebas dari alkohol sehingga bisa digunakan oleh semua individu dalam mencegah terjadinya gingivitis. Penggunaan tanaman obat dari bahan alami saat ini semakin luas dan menjadi salah satu bagian dari kehidupan sehari-hari di kalangan masyarakat. Salah satu jenis tanaman obat tradisional yang sekarang banyak dikonsumsi di masyarakat adalah bunga *rosella* (*Hibiscus sabdariffa* L.).

**Tujuan penelitian** : Untuk meneliti efektivitas berkumur dengan menggunakan bahan obat kumur yang terbuat dari seduhan *rosella* (*Hibiscus sabdariffa* L) terhadap pembersihan plak pada mahkota akrilik.

**Bahan dan metode** : Sebanyak 5 orang pemakai mahkota akrilik diminta berkumur menggunakan 4 jenis konsentrasi seduhan infusa *Rosella* yang berbeda selama 30 detik serta menggunakan kontrol berkumur dengan akuades dengan jarak antara selama 1 minggu untuk tiap konsentrasi kemudian dilakukan pemeriksaan jumlah plak, koloni bakteri, dan koloni *Candida albicans*

**Hasil Penelitian** : Pada obat kumur dari bahan seduhan kelopak bunga *rosella* konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40% menunjukkan pengaruh yang bermakna terhadap penurunan jumlah plak, koloni bakteri dan *Candida albicans* ( $p < 0.05$ )

**Simpulan** : Terdapat pengaruh berkumur dengan seduhan bunga *rosella* (*Hibiscus sabdariffa* L) untuk menghambat pembentukan plak, koloni bakteri, dan koloni *Candida albicans* pada mahkota akrilik. Pada konsentrasi 20%, dapat menurunkan jumlah plak, pada konsentrasi 10% dapat menghambat koloni bakteri sedangkan pada konsentrasi 5% dapat menghambat pembentukan koloni *Candida albicans*.

**Kata kunci** : seduhan, kelopak bunga *rosella*, obat kumur

## Abstract

**Introduction:** An alternative for treatment in extensive dental caries is using crown. But after using crown restoration, plaque accumulation will form around the crown restoration and can cause gingivitis. Mouthwash believed can prevent the formation of dental plaque and gingivitis. In general, mouthwash usually containing alcohol, but not all people want to use it. For that we need an alternative free alcohol mouthwash so that it can be used by all individuals in preventing gingivitis. The use of medicinal plants from natural materials is increasingly widespread and be a part of everyday life in the community. One type of traditional medicinal plants are now widely consumed across the world is Rosella flower (*Hibiscus Sabdariffa L.*).

**Objective:** To study the effectiveness of gargling with mouthwash materials made from Rosella (*Hibiscus Sabdariffa L.*) for cleaning acrylic plaque on acrylic crown surface.

**Materials and methods:** Five subjects participate in this study. Each subjects were using acrylic crown were given to rinse using 4 different kinds concentration of Rosella mouthwash for 30 seconds and rinse with distilled water using the controls within interval of one week for each concentration. Plaque number, bacterial and *Candida albicans* colony measured every after one treatment.

**Results:** Gargling using mouthwash from rosella with concentration of 5%, 10%, 20%, 40% showed significant effect on decreasing the number of plaques, colonies of bacteria and *Candida albicans* ( $P < 0.05$ )

**Conclusion:** Gargling with mouthwash which made from Rosella (*Hibiscus Sabdariffa L.*) can inhibiting plaque formation, bacterial colonies, and colonies of *Candida albicans* on acrylic crown. At a concentration of 20%, can reduce the amount of plaque, at a concentration of 10% may inhibit bacterial colonies, and at concentrations of 5% can inhibit the formation of colonies of *Candida albicans*.

**Keywords:** gargling, rosella flower, mouthwash

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur yang tak terhingga atas rahmat dan berkah dari Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Tesis yang berjudul “**Pengaruh Berkumur Dengan Seduhan *Rosella (Hibiscus sabdariffa L.)* Dalam Menghambat Pembentukan Bakteri Dan *Candida Albicans* Pada Plak Setelah Inseri Mahkota Akrilik**”.

Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis haturkan kepada **Dr. drg. Edy Machmud., Sp.Pros(K)** dan **Prof. drg. H. Moh. Dharmautama, Ph.D, Sp.Pros(K)** selaku pembimbing dalam penyusunan tesis ini yang telah memberikan banyak kebaikan, perhatian, serta masukan untuk penulis.

Terselesaikannya penyusunan tesis ini tidak terlepas pula dari perhatian dan dukungan yang diberikan, dan penulis haturkan ucapan terima kasih yang tulus pula kepada :

1. **Prof. drg. Mansjur Natsir, Ph.D** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin yang selama ini telah banyak memberikan saran dan arahan yang positif
2. Seluruh staf dosen PPDGS Prostodonsia (**drg. Elizabeth Mailoa., Sp.Pros; drg.Eri H. Jubhari., M.Kes, Sp.Pros , drg. Hj.Ike Damayanti Habar., Sp.Pros**) dan semua staf dosen Bagian Prostodonsia FKG Universitas Hasanuddin yang sudah mendoakan dan membantu penulis selama menempuh masa pendidikan.
3. **Prof. Dr. M. Natsir Djide, MS., Apt.** ; Ahli Bidang Biofarmasi dan Farmakologi selaku pembimbing penulis selama pembuatan sediaan Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin

4. **Dr. dr. Burhanuddin Bahar, MS** ; Ahli Biometri, Staf Pengajar FKM UNHAS , selaku penasehat bidang statistik dan pengolahan data
5. Kedua orang tua penulis **dr. Ferdy Sutono** dan **Lenny Chandra** yang telah begitu banyak berkorban untuk penulis sehingga tesis ini mampu terselesaikan.
6. Ketiga adik penulis **dr. Erwiani Sutono, drg. Eriana Sutono** dan **Erfan Sutono., S.Ft., Physio** yang senantiasa selalu mendukung penulis.
7. Senior-senior di Residen PPDGS Prostodonsia (**drg. Abd.Karim, drg. Cencen, drg. Hera, drg. Asma, drg. Tenri** ) yang telah memberikan doa kepada penulis
8. Kawan-kawan seangkatan sebagai Residen di PPDGS Prostodonsia 2010 (**drg. Abdullah Mugan, drg. Amie, drg. Rahmat, drg. Irfany, dan drg. Mardi Sesa Arief** ) yang telah membantu dan mendukung penulis melewati perjalanan sejak menjadi Residen di PPDGS Prostodonsia dalam suka maupun duka.
9. Teman-teman Residen angkatan 2011 ( **drg. Adriana, drg. Evan, drg. Riri**) dan angkatan 2012 (**drg. Nurung, drg. Vinsensia, drg. Irfan, drg. Vethy, drg. Myra, dan drg. Evelyn**) yang telah meluangkan waktu membantu penulis.
10. Teman – teman S1 angkatan 2004 (**IMPAKSI '04**) **Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin** yang senantiasa memberikan semangat bagi penulis untuk segera menyelesaikan pendidikan.
11. Seluruh **staf dosen** dan **karyawan Fakultas Kedokteran Gigi** yang telah memberikan bantuan dalam perkuliahan, akademik, dan perpustakaan.
12. Seluruh pihak yang telah membantu penulis baik dari segi moril maupun materil dalam penelitian dan penyelesaian tesis ini yang tidak dapat dituliskan satu per satu.

Seperti pepatah **“Tak ada gading yang tak retak”** , penulis menyadari penyusunan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penyusunan tesis ini. Kritik dan saran sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa yang akan datang.

**Makassar, 25 Juli 2013**

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Praktis .....	4

BAB II	TINJAUAN PUSTAKA.....	5
	II.1. Jenis Bahan Restorasi Cekat .....	5
	II.2. Plak dan substansinya.....	7
	II.3. Bahan Kontrol Plak, Antiseptik, dan Kandungannya .....	7
	II.4. Pemanfaatan tanaman Rosella .....	12
BAB III	KERANGKA TEORI.....	17
	KERANGKA KONSEP.....	17
BAB IV	METODE PENELITIAN .....	19
	IV.1. Bagan Alur Penelitian .....	19
	IV.2. Desain Penelitian .....	20
	IV.3. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	20
	IV.4. Subyek Penelitian .....	20
	IV.5. Sampel Penelitian .....	21
	IV.6. Variabel Penelitian .....	21
	IV.6. 1. Variabel bebas .....	21
	IV.6. 2. Variabel terpengaruh .....	21
	IV.6. 3. Variabel terkendali .....	21
	IV.7. Definisi Operasional Variabel .....	22
	IV.7. 1. Infusa <i>Rosella (Hibiscus sabdariffa L)</i> .....	22
	IV.7. 2. Berkumur .....	22



IV.7. 3. Plak pada mahkota akrilik .....	22
IV.7. 4. Indeks Plak .....	23
IV.7. 5. Mahkota akrilik .....	23
IV.8. Alat dan Bahan Penelitian .....	24
IV.8.1. Pembuatan obat kumur dari bahan kelopak bunga rosella. ..	24
IV.8.2. Pengambilan Apusan .....	27
IV.8.3. Uji koloni bakteri dan <i>Candida albicans</i> .....	28
IV.8.3.1. Cara pembuatan medium NA .....	29
IV.8.3.2. Cara pembuatan medium PDA .....	30
IV.8.4. Prosedur Uji Efektivitas berbagai konsentrasi.....	31
IV.9. Analisis data.....	32
BAB V HASIL PENELITIAN .....	33
V.1. Data Penelitian .....	32
BAB VI PEMBAHASAN .....	41
BAB VII PENUTUP .....	47
VII.1 Simpulan.....	47
VII.2 Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

2.1	Kandungan senyawa kimia bunga rosella .....	15
5.1	Hasil Pengukuran Jumlah Plak Pada Mahkota Akrilik menggunakan berbagai konsentrasi infusa seduhan <i>Rosella (Hibiscus sabdariffa L)</i> saat pre test dan post test.....	32
5.2	Hasil Pengukuran Jumlah Koloni Bakteri Pada Mahkota Akrilik menggunakan berbagai konsentrasi infusa seduhan <i>Rosella (Hibiscus sabdariffa L)</i> saat pre test dan post test .....	33
5.3	Hasil Pengukuran Jumlah Koloni <i>Candida albicans</i> Pada Mahkota Akrilik menggunakan berbagai konsentrasi infusa seduhan <i>Rosella (Hibiscus sabdariffa L)</i> saat pre test dan post test.....	34
5.4	Hasil Pengukuran Jumlah Plak Pada Mahkota Akrilik sebelum dan setelah berkumur dengan infusa seduhan <i>Rosella (Hibiscus sabdariffa L)</i> berbagai konsentrasi .....	35
5.5	Hasil Pengukuran Jumlah Bakteri Pada Mahkota Akrilik sebelum dan setelah berkumur dengan infusa seduhan <i>Rosella (Hibiscus sabdariffa L)</i> berbagai konsentrasi .....	36
5.6	Hasil Pengukuran Jumlah <i>Candida albicans</i> Pada Mahkota Akrilik sebelum dan setelah berkumur dengan infusa seduhan <i>Rosella (Hibiscus sabdariffa L)</i> berbagai konsentrasi.....	38

## DAFTAR GAMBAR

1	Kelopak Bunga Rosella .....	12
2	Indeks Plak Pada Mahkota Akrilik .....	23
3	Panci Infusa .....	24
4	Potong Rosella menjadi kecil dan dimasukkan di panci .....	25
5	Hasil Infusa Rosella .....	25
6	Penambahan aroma strawberry dan menthol .....	26
7	Sediaan infusa obat kumur rosella yang telah jadi .....	26
8	Medium transport .....	27
9.	Teknik pemberian disclosing solution .....	28
10.	Medium NA, PDA dan Inkubator .....	28
11.	Sebelum dan sesudah berkumur dengan infusa 10% .....	36
12.	Sebelum dan sesudah berkumur dengan infusa 20% .....	37
13.	Sebelum dan sesudah berkumur dengan infusa 40% .....	37
14.	Sebelum dan sesudah berkumur dengan infusa 5% .....	39
15.	Sebelum dan sesudah berkumur dengan infusa 20% .....	39
16.	Sebelum dan sesudah berkumur dengan infusa 40% .....	36

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Perhitungan data statistic

Lampiran 2. Lampiran Surat Ijin Untuk Melakukan Penelitian dari Komite Etik  
Kedokteran Universitas Hasanuddin

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang Penelitian**

Jaringan penyangga gigi terdiri dari jaringan gusi, tulang alveolar, ligamentum periodontal dan sementum yang melekat pada akar gigi. Kerusakan jaringan gigi geligi pada umumnya disebabkan karena kurangnya kesadaran dalam menjaga kesehatan gigi. Salah satu alternatif perawatan gigi yang mengalami karies yang luas, yaitu menggunakan gigitiruan mahkota untuk merehabilitasi permukaan gigi yang rusak. Gigitiruan mahkota adalah jenis restorasi gigi yang menutupi atau mengelilingi gigi atau implant, dan terikat pada gigi dengan bantuan semen. Mahkota jaket umumnya digunakan untuk meningkatkan kekuatan atau penampilan gigi . Tujuan utama perawatan gigi geligi dengan gigitiruan mahkota adalah mempertahankan dan merehabilitasi kesehatan gigi yang telah rusak supaya dapat berfungsi kembali dengan baik .<sup>1</sup>

Namun seiring penggunaan restorasi mahkota , akumulasi plak akan terbentuk disekitar restorasi mahkota dan dapat menimbulkan adanya gingivitis.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan pertanyaan-pertanyaan penelitian berikut :

1. Apakah ada pengaruh berkumur dengan seduhan bunga *rosella (Hibiscus Sabdarifa L)* terhadap pertumbuhan plak pada permukaan mahkota akrilik ?
2. Apakah penggunaan seduhan *rosella* dapat menghambat pembentukan bakteri pada permukaan mahkota akrilik.?
3. Apakah penggunaan seduhan *rosella* dapat menghambat pembentukan *Candida albicans* pada permukaan mahkota akrilik?

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1. Jenis Bahan Restorasi Cekat**

Pemakaian restorasi cekat, khususnya gigi tiruan cekat secara ideal menyebabkan timbulnya karies gigi atau kelainan jaringan penyangganya. Karena itu upaya terbaik untuk membantu menjaga kesehatan gigi dan jaringan mulut pasien sebelum dan sesudah pemakaian gigi tiruan cekat adalah tindakan pencegahan terjadinya kelainan dengan pemeriksaan awal secara teratur serta pembuatannya yang memenuhi syarat-syarat terutama syarat histologis.

Jenis bahan gigitiruan yang umumnya digunakan oleh pasien adalah akrilik, hal ini mungkin dikarenakan oleh akrilik yang terbilang ekonomis dan estetikanya baik serta tahan lama. Mahkota atau umumnya disebut jaket merupakan restorasi yang dibuat untuk gigi yang belum dicabut tetapi mengalami kerusakan yang parah sehingga sudah tidak bisa ditambal lagi namun masih memiliki akar sehat yang tertanam didalam tulang alveolar. Gigi yang rusak tersebut dikurangi sedemikian rupa dengan bentuk tertentu, kemudian diganti dengan bahan akrilik, porselen, atau kombinasi logam-porselen yang menyerupai selubung dengan bentuk dan warnanya disesuaikan gigi alami atau menggunakan gigi sebelahnya sebagai panduan. Gigi tiruan ini tidak dapat dilepas oleh pasien karena ditempelkan langsung ke gigi dengan semen khusus.<sup>2</sup>

Dalam penggunaannya, suatu bahan restorasi sangat berpengaruh terhadap kesehatan jaringan gingiva dan periodontal, terutama dalam hubungannya terhadap pertumbuhan plak di sekitar permukaan gigitiruan. Beberapa sifat bahan harus dipertimbangkan ketika bahan tersebut dipilih untuk digunakan secara klinis. Pertimbangan ini termasuk biokompatibilitas, sifat fisik dan kimia, karakteristik penanganan, estetik, dan segi ekonomis.<sup>2</sup>

Lebih dari 60% elemen gigitiruan di Amerika Serikat dibuat dari resin akrilik atau resin vinil akrilik. Sebagian besar elemen gigitiruan resin memiliki basis dengan susunan linier poli (metil metakrilat). Resin poli (metil metakrilat) yang digunakan dalam pembuatan elemen gigitiruan adalah serupa dengan yang digunakan untuk pembuatan basis protesa. Namun besarnya ikatan silang dalam elemen gigitiruan adalah lebih besar dibandingkan dengan basis protesa yang terpolimerisasi. Peningkatan ini diperoleh dengan meningkatnya jumlah ikatan silang dalam cairan basis protesa, yaitu monomer. Polimer hasilnya menunjukkan peningkatan stabilitas dan sifat klinis yang disempurnakan.<sup>6</sup>

Resin akrilik dipakai sebagai basis gigitiruan oleh karena bahan ini memiliki sifat tidak toksik, tidak iritasi, tidak larut dalam cairan mulut, estetik baik, mudah dimanipulasi, reparasinya mudah dan perubahan dimensinya kecil.<sup>5,7</sup>

Poli(metil metakrilat) murni adalah tidak berwarna, transparan dan padat. Untuk mempermudah penggunaannya dalam kedokteran gigi, polimer diwarnai untuk mendapatkan warna dan derajat kebeningan. Warna serta sifat optik tetap stabil di bawah kondisi mulut yang normal dan sifat-sifat fisiknya telah terbukti sesuai untuk aplikasi kedokteran gigi. Satu keuntungan poli(metil metakrilat) sebagai bahan basis gigitiruan adalah relatif mudah pengerjaannya. Kurang kuat, mudah patah, tidak cukup tegar dan menyerap cairan mulut, merupakan beberapa kelemahan resin.<sup>8</sup>

Menurut ADA No.12, resin akrilik dapat dibedakan menjadi *heat cured* dan *self cured*.<sup>9</sup> Jenis resin akrilik yang banyak dipakai adalah *heat cured* karena memenuhi syarat : stabilitas warna baik, tidak mengiritasi, tidak toksik, harga relatif murah, cara manipulasi mudah, pembuatan dan reparasi yang mudah. Resin akrilik *heat cured* memiliki sifat fisik, mekanik, kimia dan biologis. Sifat fisik yaitu, memiliki berbagai variasi *shade* (warna) dan opasitas sehingga cocok untuk penderita berbagai ras, sebagai isolator terhadap suhu panas dan dingin. Sifat mekanik yaitu cenderung memiliki *crazing* atau retak-retak halus dan dapat menyebabkan perubahan warna. Sifat kimia dan biologis antara lain dapat menyerap air secara lambat dan dapat menimbulkan reaksi alergi.<sup>9</sup> Keuntungan resin akrilik mempunyai *fitting* yang

baik, nyaman dan kuat tetapi kekurangannya adalah dapat menyerap air atau cairan, sisa makanan atau bahan kimia, serta mudah patah bila terjatuh dari permukaan yang keras.<sup>6</sup>

## II.2. Pemanfaatan tanaman *rosella*

Tanaman *rosella* sejak abad sembilan belas mulai dikembangkan di Indonesia. Serat *rosella* digunakan sebagai bahan baku pembuat karung goni, permadani dan tali. Namun di Indonesia tanaman *rosella* dikembangkan hanya sebagai bahan pembuat karung goni Delanggu (Klaten), pabrik karung goni Pacangan (Jepara) dan pabrik karung goni *rosella* (Surabaya)<sup>3</sup>.



Kelopak Bunga *rosella*  
(Sumber: Koleksi pribadi, 2013)

Klasifikasi dari *rosella* ;<sup>3</sup>

Divisi : Magnoliophyta  
Kelas : Magnoliopsida  
Subkelas : Dilleniidae  
Bangsa : Malvales  
Suku : Malvaceaea



Marga : Hibiscus

Jenis : Hibiscus Sabdarifa Linn.

*rosella* disetiap negara penyebutannya berbeda-beda. Jericho rose (Jerman), Basap (Senegal), Karkade (Mesir, Italia, Sudan), Krachiap daeng (Thailand), Lal ambari (India), Mesta (Bangladesh), Roselle (Irak, Jepang, Meksiko), Satui (Sierra Leone), Sudan tea (Afrika timur), Susur (Indonesia), Oseille rouge (Perancis), Quimbombo chino (Spanyol).<sup>5</sup> Nama daerah bunga *rosella* (*Hibiscus Sabdariffa* L) : *merambos ijo* (Jawa Tengah), *kesew jawe* (Sumatera Selatan), *asam rejang* (Muara Enim), *gamet walanda* (sunda), *asam jarot* (Padang).