

**PERBEDAAN PENGARUH KUMUR AIR REBUSAN DAUN SIRIH
(*Piper Betle L.*) DENGAN *CHLORHEXIDINE 0,2%* TERHADAP
PENURUNAN INDEKS PLAK**

**KARYA TULIS ILMIAH
(SKRIPSI)**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi
Pada Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember



Aspek:	Hadiah	Klass
Tarima:	Pembelian	614.599 6
No. Induk:	5 0 2 0 5	SET
Pengkatalog:		P

Pembimbing :

1. drg. Arief Setyoargo, MMR (DPU)
2. drg. Depi Praharani, M.Kes (DPA)

Oleh :

Eka Setyawardana
NIM. 991610101036

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2004**

**PERBEDAAN PENGARUH KUMUR AIR REBUSAN DAUN
SIRIH (*Piper Betle L.*) DENGAN *CHLORHEXIDINE* 0,2%
TERHADAP PENURUNAN INDEKS PLAK**

**KARYA TULIS ILMIAH
(SKRIPSI)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi
Pada Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

Oleh :

Eka Setyawardana
NIM. 991610101036

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota



drg. Arief Setiyoargo, M.Kes (MMR)
NIP. 140 275 596



drg. Depi Praharani, M.Kes
NIP. 132 162 518

PENGESAHAN

Diterima oleh :

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS JEMBER SEBAGAI
KARYA TULIS ILMIAH (SKRIPSI)

Dipertahankan pada :


Hari : Rabu
Tanggal : 24 Maret 2004
Pukul : 09.00 WIB
Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi
Univeritas Jember

Tim Penguji


Ketua

Sekretaris


drg. Arief Setiyoargo, M. Kes (MMR)
NIP. 140 275 596


drg. Happy Harmono, M. Kes
NIP. 132 162 517

Anggota


drg. Depi Praharani, M. Kes
NIP. 132 162 518

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember




drg. Zahreni Hamzah, M.S.
NIP. 131 358 576

*Sungguh mengerikan bila
Merenungkan diri sendiri
Tapi merenungkan diri sendiri
Adalah satu-satunya kejujuran.*

*Kita jujur menilai
Perilaku yang buruk maupun yang baik.
Dan memunculkan kesadaran,
Darimana harus memulai
Untuk menggapai kemajuan,
Jika tidak dari diri sendiri.*

Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan kepada :

- *Kedua orang tuaku tercinta ayahanda Soedjarwo dan ibunda Dra. Lilik Mustikowati, yang selalu membimbing dan senantiasa berdoa demi keberhasilanku.*
- *Adiku Dwi Wicaksana Putra yang selalu memberikan doa dan dukungannya.*
- *Adik keponakanku yang lucu-lucu Cristi Ayu Natalia dan Kevin.*
- *Almamater tercinta.*

Terima kasih atas apa yang kalian berikan :

- Team Kapanote, Rizki "munyuk" HS, Kobo, Panjul, Gendon , Rong-rong, Tile, Gatot, Tiwul, Mbim-mbik, Puguh, Singkek, Cendol, Gerandong, Kadir, Timbul, Lesus, Mas Wawan, Bendot, Poo, Klowor, atas kebandelan kalian yang membuat diriku lebih bersemangat menghadapi hidup.
- Bapak Sumadi dan Ibu Sumadi yang telah memberikan tempat yang terbaik untuk keberhasilanku.
- Sahabatku Yuli Oktriyana yang telah memberiku semangat dan dukungannya.
- Sahabatku Risky, Yuska, Fi'ul, Imam atas semua bantuannya.
- Teman seperjuangan Lois Erlina Santoso.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul " **PERBEDAAN PENGARUH KUMUR AIR REBUSAN DAUN SIRIH DENGAN CHLORHEXIDINE 0,2% TERHADAP PENURUNAN INDEKS PLAK** ".

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

- drg. Zahreni Hamzah, M.S., selaku dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
- drg. Arief Setiyoargo, MMR.,selaku dosen pembimbing utama dan drg. Depi Praharani M.Kes., selaku dosen pembimbing anggota yang telah membimbing penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
- Kepala dan staf Taman Bacaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang memberikan fasilitas bahan acuan Karya Tulis Ilmiah ini.
- Kepala dan staf Laboratorium Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah menyediakan tempat bagi penulis untuk melakukan penelitian.
- Segenap dosen dan karyawan di lingkungan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
- Lois Erlina Santoso yang telah berjuang bersama.
- Rekan-rekan angkatan 1999 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember,
- Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis berupaya untuk menyusun Karya Tulis ini sebaik-baiknya, tetapi penulis menyadari masih banyak kekurangan sehingga perlu penyempurnaan. Sehubungan dengan hal tersebut penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Jember, Maret 2004

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN UNGKAPAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
RINGKASAN	v
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Plak.....	4
2.1.1 Proses Pembentukan Plak.....	5
2.1.2 Klasifikasi Plak	5
2.1.3 Komposisi Plak	6
2.1.4 Indeks Plak	7
2.2 Kontrol Plak	7
2.2.1 Obat Kumur.....	7
2.3 Chlorhexidine 0,2%	8

2.4	Tanaman Sirih.....	9
2.4.1	Ciri-ciri Fisik Sirih	10
2.4.2	Komposisi Kimia Daun Sirih	10
2.4.3	Khasiat Daun Sirih Dalam Obat-obatan.....	10
2.5	Hipotesis Penelitian	11

BAB III. METODE PENELITIAN.....

12

3.1	Jenis Penelitian.....	12
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.3	Variabel Penelitian.....	12
3.3.1	Variabel Bebas.....	12
3.3.2	Variabel Terikat.....	12
3.3.3	Variabel Kendali.....	12
3.4	Definisi Operasional.....	13
3.4.1	Konsentrasi Air Rebusan Daun Sirih.....	13
3.4.2	Indeks Plak	13
3.4.3	Kriteria Sampel.....	13
3.4.4	Cara Berkumur	14
3.4.5	Lama Berkumur	14
3.4.6	Volume Bahan Kumur.....	14
3.5	Jumlah Sampel	14
3.6	Alat dan Bahan	14
3.6.1	Alat	14
3.6.2	Bahan.....	15
3.7	Prosedur Penelitian.....	15
3.7.1	Persiapan.....	15
3.7.2	Pelaksanaan Penelitian	15
3.8	Analisa Data	17
3.9	Kerangka Konsep Penelitian	17
3.10	Alur Penelitian	18

BAB IV. HASIL PENELITIAN	19
4.1 Hasil Penelitian	19
4.2 Analisa Data	19
BAB V. PEMBAHASAN	23
5.1 Pengaruh Kumur Air Rebusan Daun Sirih Terhadap Penurunan Indeks Plak	23
5.2 Analisa Hasil Uji Kruskal Wallis.....	23
5.3 Analisa Hasil Uji Mann Whitney U Antar Kelompok Perlakuan.....	24
5.4 Analisa Hasil Uji Mann Whitney U Antara Air Rebusan Daun Sirih dengan Chlorhexidine 0,2%.....	24
5.5 Mekanisme Kerja Obat Kumur Chlorhexidine 0,2% dan Air Rebusan Daun Sirih terhadap Plak.....	25
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	27
6.1 Kesimpulan.....	27
6.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28

DAFTAR TABEL

Nomer	Halaman
1. Rata-rata penurunan indeks plak setelah berkumur dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 25%,50%,75%, dan <i>chlorhexidine</i> 0,2%.....	19
2. Hasil uji Kruskal Wallis terhadap indeks plak setelah kumur dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 25%,50%, 75%, dan <i>chlorhexidine</i> 0,2%	19
3. Hasil uji Mann Whitney U terhadap penurunan indeks plak antara air rebusan daun sirih konsentrasi 75% dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 50%	20
4. Hasil uji Mann Whitney U terhadap penurunan indeks plak antara air rebusan daun sirih konsentrasi 75% dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 25%	20
5. Hasil uji Mann Whitney U terhadap penurunan indeks plak antara air rebusan daun sirih konsentrasi 50% dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 25%	21
6. Hasil uji Mann Whitney U terhadap penurunan indeks plak antara <i>chlorhexidine</i> 0,2% dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 75%.....	22

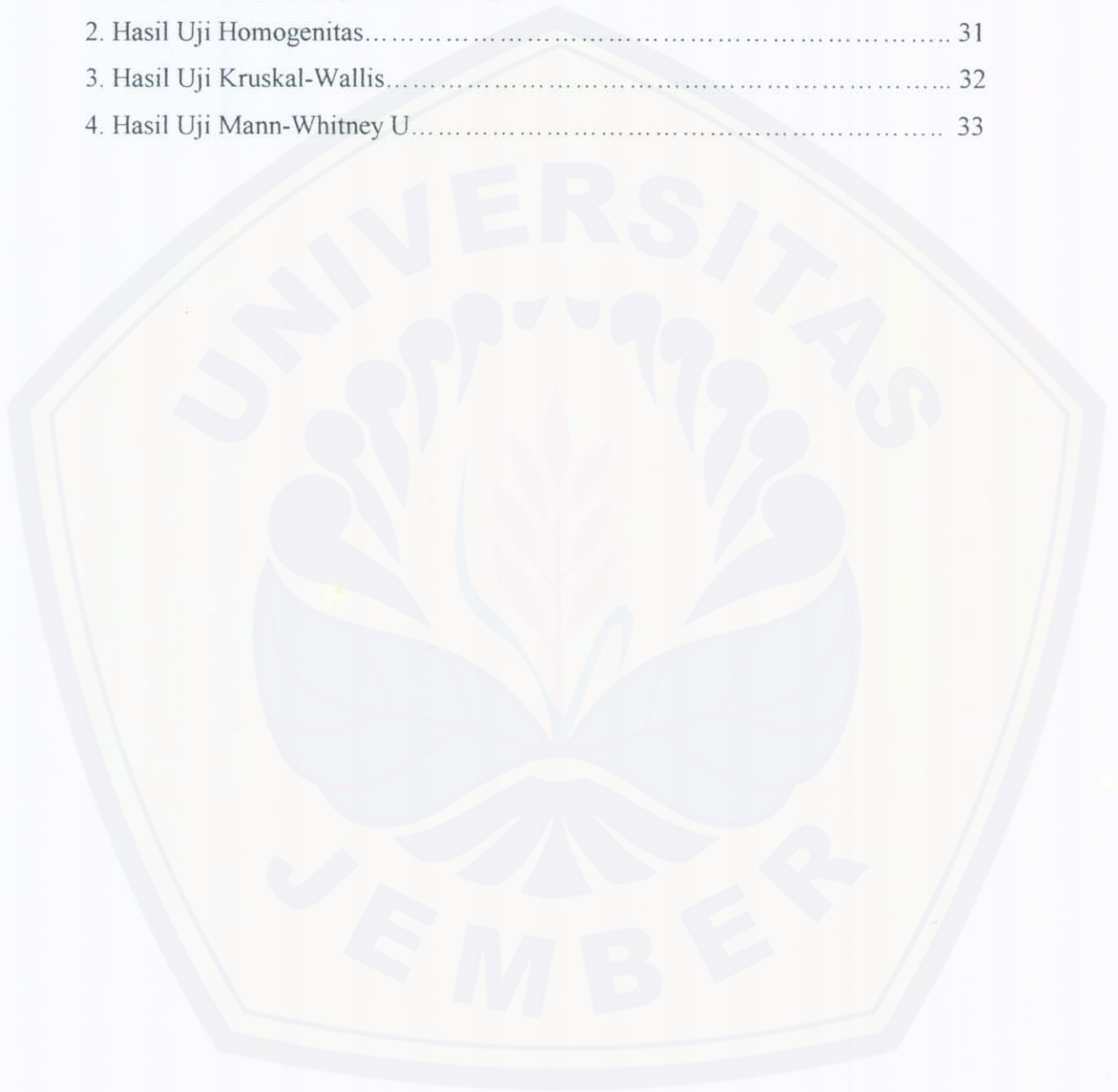
DAFTAR GAMBAR

Nomer	Halaman
1. Foto Alat-alat yang dipakai dalam penelitian.....	40
2. Foto bahan-bahan yang dipakai dalam penelitian.....	41



DAFTAR LAMPIRAN

Nomer	Halaman
1. Surat Persetujuan (<i>Inform Consent</i>).....	30
2. Hasil Uji Homogenitas.....	31
3. Hasil Uji Kruskal-Wallis.....	32
4. Hasil Uji Mann-Whitney U.....	33



RINGKASAN

Eka Setyawardana, NIM 991610101036, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Judul Skripsi " PERBEDAAN PENGARUH KUMUR AIR REBUSAN DAUN SIRIH (*Piper Betle L.*) DENGAN CHLORHEXIDINE 0,2% TERHADAP PENURUNAN INDEKS PLAK ", dibawah bimbingan drg.Arief Setiyoargo, MMR (DPU) dan drg. Depi Praharani, M.Kes (DPA).

Tanaman obat merupakan bahan obat tradisional yang sudah dikenal oleh masyarakat Indonesia. Tanaman sirih adalah salah satu tanaman obat tradisional yang sudah lama dikenal khasiatnya dalam menyembuhkan berbagai macam penyakit. Daun sirih diketahui mengandung beberapa zat antibakteri. *Chlorhexidine 0,2%* adalah salah satu obat kumur yang sangat efektif untuk mengurangi radang gingiva dan akumulasi plak. Plak merupakan material lunak yang tidak terkalsifikasi dan melekat kuat pada permukaan gigi yang tahan terhadap pembersihan oleh aliran saliva. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh kumur air rebusan daun sirih sebagai tanaman obat tradisional dan *chlorhexidine 0,2%* sebagai obat kumur yang ada dipasaran terhadap penurunan indeks plak.

Jenis penelitian adalah eksperimental klinis dengan rancangan penelitian dilaksanakan pada bulan Juni - September 2003, bertempat di Laboratorium Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penelitian menggunakan lima kelompok perlakuan, yaitu kontrol (aquades), air rebusan daun sirih konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan *chlorhexidine 0,2%*. Setiap kelompok perlakuan menggunakan 10 sampel yang berusia 18-25 tahun, tidak merokok, tidak ada penyakit periodontal dan kelainan sistemik, tidak ada karies, tidak menggunakan obat kumur dan antibiotik 6 bulan sebelum penelitian, serta menyatakan persetujuan sebagai subyek penelitian dengan menandatangani *informed consent*.

Analisa data menggunakan uji Kruskal Wallis dan Mann Whitney U dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan adanya pengaruh kumur air rebusan daun sirih dan *chlorhexidine 0,2%* terhadap penurunan indeks plak, sedangkan dari uji Mann Whitney U tidak didapatkan adanya perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan.

Disimpulkan bahwa kumur air rebusan daun sirih dan *chlorhexidine 0,2%* dapat menurunkan indeks plak dan daun sirih memiliki pengaruh yang sama dengan *chlorhexidine 0,2%* terhadap penurunan indeks plak.



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Faktor etiologi terbesar dari penyakit periodontal adalah plak (Seymour dan Heasman, 1992). Plak merupakan material lunak yang tidak terkalsifikasi dan melekat kuat pada permukaan gigi yang tahan terhadap pembersihan oleh aliran saliva (Manson dan Eley, 1993). Plak terutama terdiri dari bakteri yaitu sekitar 70% (Seymour dan Heasman, 1992). Bakteri plak ini jika sudah terakumulasi dapat menyebabkan terjadinya penyakit pada jaringan periodontal (Carranza, 1990).

Dalam mencegah penumpukan plak dilakukan upaya kontrol plak yang benar. Ada 3 macam cara kontrol plak yaitu cara kimia, irigasi dan mekanis. Meskipun pembersihan secara mekanis menggunakan sikat dan pasta gigi masih merupakan cara yang efektif dalam menghambat pembentukan plak bakteri dan mencegah radang gingiva (Saxton *et al.* dalam Daliemunthe, 1998), namun cara tersebut sangat memerlukan ketaatan dan ketelatenan pasien. Tidak jarang hasil yang maksimal tidak tercapai apabila pembersihan semata-mata dilakukan dengan cara mekanis. Hal ini telah mendorong penggunaan berbagai bahan kimia yang bersifat anti plak, diantaranya dalam bentuk obat kumur (Binney *et al.* dalam Daliemunthe, 1998).

Obat kumur merupakan obat dengan bahan dasar antiseptik yaitu suatu persenyawaan yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan bakteri di rongga mulut. Dari berbagai penelitian obat kumur yang mempunyai bahan dasar *chlorhexidine* 0,2% merupakan obat kumur yang sangat efektif untuk mengurangi radang gingiva dan akumulasi plak. *Chlorhexidine* 0,2% bersifat antibakteri dengan spektrum luas, efektif terhadap bakteri gram positif dan bakteri gram negatif (Prijantojo, 1997).

Tanaman obat tradisional memiliki keunggulan-keunggulan yang tidak dimiliki oleh obat-obatan kimia buatan pabrik. Selain harganya murah tanaman obat tradisional juga tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya jika

dikonsumsi dalam jumlah banyak dan memiliki khasiat yang tidak kalah mujarab dibandingkan obat-obatan buatan pabrik (Hernani, 1999). Tanaman sirih adalah salah satu tanaman obat tradisional yang sudah lama dikenal khasiatnya dalam menyembuhkan berbagai macam penyakit. Salah satu bagian tanaman sirih yang dapat digunakan sebagai obat adalah bagian daunnya (Soepomo, 1994). Menurut Hernani (1999), rebusan daun sirih memiliki manfaat sebagai obat kumur, obat sakit gigi, penghilang bau mulut, abses rongga mulut, luka bekas dicabut gigi dan sariawan. Daun sirih terkandung minyak atsiri yang terdiri atas lebih kurang 30% *fenol derivat*, antara lain *kavikol* dan *betlephenol* yang bersifat antiseptik (Soepomo, 1994). *Kavikol* memberikan bau khas daun sirih dan memiliki daya pembunuh bakteri lima kali lipat daripada fenol biasa (Moelyanto dan Mulyono, 2003). Hal inilah yang penulis jadikan acuan untuk memilih daun sirih sebagai salah satu alternatif obat kumur tradisional dan membandingkannya dengan *chlorhexidine* 0,2% yang merupakan obat kumur poten.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah kumur air rebusan daun sirih mempunyai pengaruh terhadap penurunan indeks plak?
2. Apakah kumur *chlorhexidine* 0,2% mempunyai pengaruh terhadap penurunan indeks plak?
3. Apakah ada perbedaan pengaruh kumur air rebusan daun sirih sebagai obat kumur dengan *chlorhexidine* 0,2% terhadap penurunan indeks plak ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

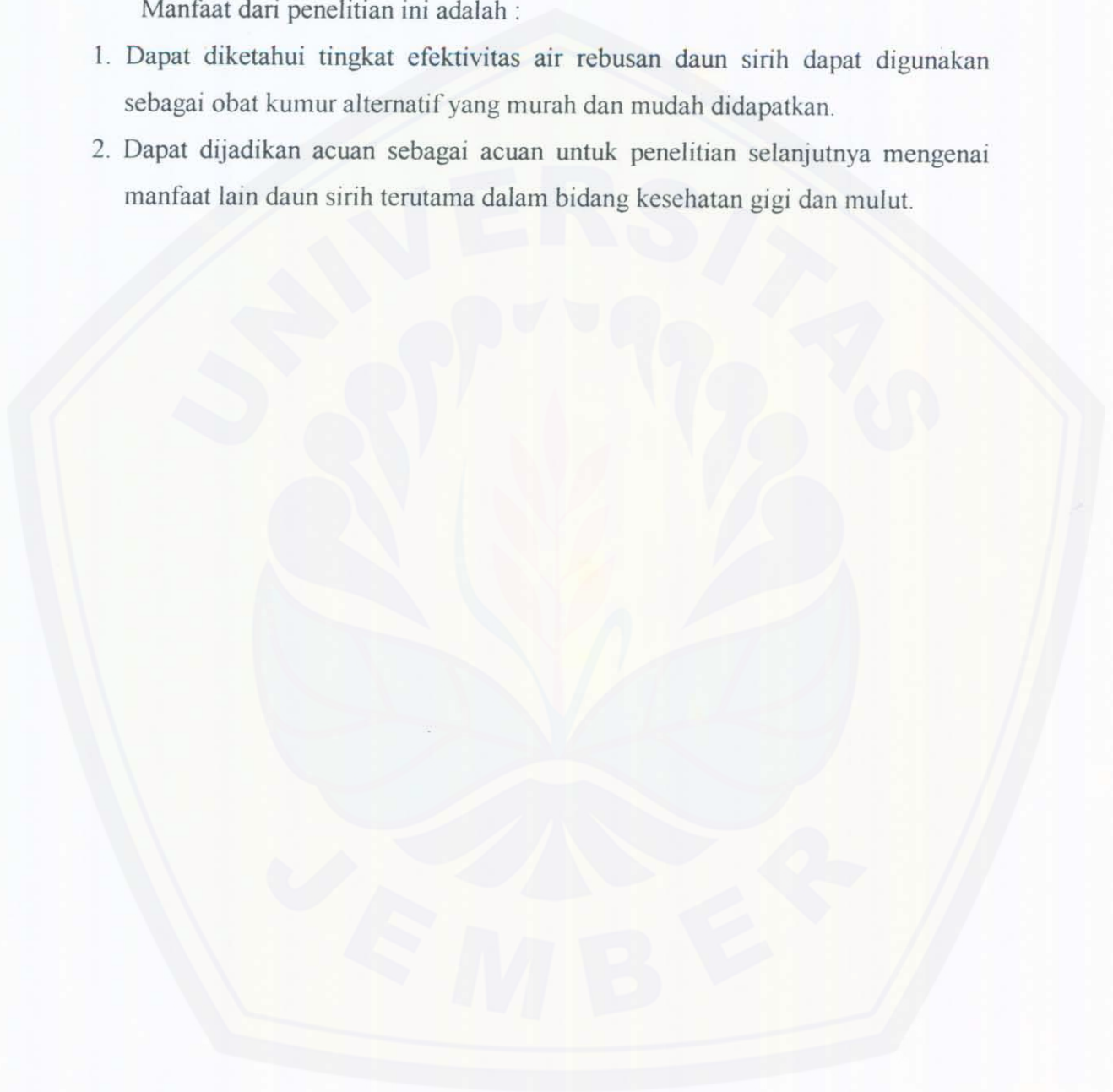
1. Mengetahui pengaruh kumur air rebusan daun sirih terhadap penurunan indeks plak.
2. Mengetahui pengaruh kumur *chlorhexidine* 0,2% terhadap penurunan indeks plak.

3. Mengetahui perbedaan pengaruh kumur air rebusan daun sirih dengan *chlorhexidine* 0,2% terhadap penurunan indeks plak.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat diketahui tingkat efektivitas air rebusan daun sirih dapat digunakan sebagai obat kumur alternatif yang murah dan mudah didapatkan.
2. Dapat dijadikan acuan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai manfaat lain daun sirih terutama dalam bidang kesehatan gigi dan mulut.





TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Plak

Plak gigi merupakan lapisan bakteri yang lunak, tidak terkalsifikasi, menumpuk dan melekat pada gigi dan objek lain dalam rongga mulut seperti restorasi dan gigi tiruan (Manson dan Eley, 1993). Sedangkan menurut Seymour dan Heasman (1992), plak adalah material yang lunak yang tidak terkalsifikasi yang melekat kuat pada permukaan gigi yang tahan terhadap pembersihan oleh aliran saliva.

Plak gigi berperan penting sebagai faktor etiologi utama dalam menyebabkan penyakit periodontal (Seymour dan Heasman, 1992). Peran plak dalam menyebabkan penyakit periodontal oleh karena bakteri yang ada pada plak mampu menimbulkan respon inflamasi jaringan periodontal dengan 2 mekanisme. Pertama, dengan menonaktifkan respon inang terhadap rangsangan. Hal ini terjadi karena penurunan fungsi fagosit dan penurunan jumlah sel yang akan membunuh bakteri, penurunan imunoglobulin dan komplemen dan peningkatan penghancuran serta penurunan pertahanan sel. Kedua, bakteri memproduksi bahan-bahan yang dapat merusak jaringan inang seperti enzim proteolitik dan toksik hasil metabolisme bakteri yang berakumulasi pada plak dan menghasilkan substansi antigenik yang berpotensi dalam kerusakan jaringan (Seymour dan Heasman, 1992).

Terdapat 2 hipotesa tentang patogenitas plak dalam menyebabkan penyakit periodontal yaitu :

1. Hipotesa plak non spesifik

Hipotesa ini menyatakan bahwa penyakit periodontal disebabkan oleh produk yang merusak dan dihasilkan oleh flora pada plak. Hipotesa ini beranggapan bahwa penyakit periodontal akan terjadi ketika jumlah plak telah melebihi batas sehingga respon imun inang tidak mampu lagi melindungi jaringan (Carranza dan Newman, 1996).

2. Hipotesa plak spesifik

Hipotesa ini beranggapan bahwa penyakit periodontal disebabkan oleh salah satu spesies bakteri tertentu yang menghasilkan produk tertentu yang dapat merusak jaringan dari inang (Carranza dan Newman, 1996).

2.1.1 Proses Pembentukan Plak

Menurut Seymour dan Heasman (1992), proses pembentukan plak adalah :

- Tahap pertama

Protein saliva menempel pada enamel gigi membentuk pelikel (*acquired pelicle*) yang merupakan suatu lapisan tipis aselular. Apabila pelikel tersebut dihilangkan maka akan segera terbentuk kembali beberapa menit.

- Tahap kedua

Mikroorganisme saliva berkoloni pada pelikel membentuk *early plaque* (batang dan *cocci* dominan). Koloni bakteri ini terjadi 24 jam setelah menyikat gigi.

- Tahap ketiga

Mikroorganisme plak bertambah banyak dan berubah sejalan dengan bertambahnya umur plak (*mature plaque*).

Bentuk awal dari plak lebih kariogenik sedangkan bentuk akhirnya dapat merangsang terjadinya penyakit periodontal.

2.1.2 Klasifikasi Plak

Klasifikasi plak berdasarkan hubungannya dengan margin gingiva adalah sebagai berikut :

1. Plak supragingiva

Plak supragingiva adalah plak yang letaknya pada atau diatas margin gingiva. Deposit plak ini biasanya ditemukan pada sepertiga gingiva dari gigi, pit dan fissure dari permukaan oklusal gigi dan juga pada bagian rongga mulut lainnya seperti lidah, bibir dan mukosa pipi. Plak ini juga dapat melekat pada permukaan keras lain di rongga mulut seperti restorasi lepasan atau cekat pada alat ortodonsia (Carranza, 1990).

Pembentukan plak supragingiva dipelopori oleh bakteri yang mempunyai kemampuan untuk membentuk polisakarida ekstraseluler yang memungkinkan bakteri melekat pada gigi dan saling berinteraksi. Koloni bakteri yang pertama adalah *Streptococcus sanguis*, *Actinomyces viscosus* dan *Actinomyces naeshlundii* (Manson dan Eley, 1993). Bakteri ini mampu memproduksi nutrisi yang penting dan faktor pertumbuhan bagi mikroorganisme lain. Interaksi antara bakteri ini penting dalam proses pematangan plak supragingiva (Carranza dan Newman, 1996).

2. Plak subgingiva

Plak subgingiva adalah plak yang terletak dibawah margin gingiva, antara gigi dan jaringan sulkus gingiva. Sulkus gingiva atau poket selalu dibasahi oleh cairan krevikular yang mengandung substansi yang dapat digunakan sebagai nutrisi oleh bakteri.

Pada plak subgingiva banyak terdapat bakteri anaerob karena level oksigen plak subgingiva sangat rendah dan lingkungan dalam sulkus mempunyai potensial reduksi dan oksidasi yang rendah dan dapat memudahkan pertumbuhan dan dominasi bakteri anaerob. Bakteri anaerob dilaporkan terlibat dalam etiologi dan keparahan penyakit periodontal (Carranza dan Newman, 1996).

Plak subgingiva yang matang, mengandung banyak organisme yang motil. Lingkungan pada lapisan yang lebih dalam dari plak, meningkatkan kolonisasi dan pertumbuhan bakteri gram negatif anaerob karena menyediakan kondisi yang baik untuk tumbuh dan metabolisme bakteri tersebut. Bakteri gram negatif seperti species *Bacteroides fusobacterium nucleatum* ada dalam jumlah yang banyak dan berpotensi untuk menjadi patogen pada jaringan inang (Seymour dan Heasman, 1992).

2.1.3 Komposisi Plak

Menurut Carranza (1990), plak terutama tersusun dari :

1. Mikroorganisme (bakteri) yang jumlahnya hampir 70%
2. Mikroorganisme (non bakteri) seperti spesies mikoplasma, ragi, protozoa dan virus

3. Leukosit
4. Makrofag
5. Matrik interseuler

Kurang lebih 20-30% masa plak ini tersusun dari bahan-bahan organik yang berasal dari saliva, cairan sulkular gingiva dan produk bakteri.

2.1.4 Indeks Plak

Pemeriksaan dilakukan pada permukaan distofasial, fasial, mesiofasial, dan lingual gigi-gigi #3, #9, #12, #25 dan #28.

Kriteria PLI (*Sillness and Loe Plaque Index*) yaitu :

0 = tidak ada plak

1 = selapis tipis plak pada *free gingiva margin* dan berdekatan dengan gigi. Plak ini mungkin diketahui dengan menggerakkan probe pada permukaan gigi.

2 = adanya kumpulan deposit dalam poket dan margin gingiva atau berdekatan dengan permukaan gigi dan dapat dilihat dengan mata telanjang.

3 = adanya plak yang berlebihan dalam poket atau margin gingiva dan berdekatan dengan permukaan gigi (Manson dan Eley, 1993).

2.2 Kontrol Plak

Dalam mencegah penumpukan plak dilakukan upaya kontrol plak yang benar. Ada 2 macam cara kontrol plak yaitu cara kimia dan mekanis. Prosedur pembersihan secara mekanis menggunakan sikat dan pasta gigi masih merupakan cara yang paling efektif dalam menghambat pembentukan plak bakteri dan mencegah radang gingiva. Metode pengontrolan plak secara kimia dapat dilakukan dengan menggunakan obat kumur yang terbukti efektif dalam mencegah pembentukan plak (Saxton *et al.* dalam Daliemunthe, 1998).

2.2.1 Obat Kumur

Obat kumur adalah suatu bahan yang dapat membantu memberi kesegaran, menghilangkan dan membersihkan mulut dari organisme penyebab yang dianggap sebagai pencetus kelainan atau penyakit dalam mulut (Gagari dalam Amtha,

1997). Secara umum obat kumur yang ada dipasaran diklasifikasikan dalam beberapa tipe sebagai berikut (Amtha, 1997)

1. Obat kumur kosmetik

Obat kumur kosmetik terdiri atas air dan alkohol, penyegar, pewarna dan minyak essensial seperti pepermin. Bahan penyegar dapat mengisi hingga 20% isi obat kumur. Obat kumur ini sering digunakan dengan tujuan membantu membersihkan mulut dan gigi.

2. Obat kumur antibakteri

Tujuan utama penggunaan obat kumur antibakteri adalah untuk menghilangkan dan menghancurkan bakteri yang normal dalam rongga mulut, namun yang jumlahnya banyak dan melebihi ambang batasnya. Ikatan amonium kuartener atau derivat fenol merupakan bahan antibakteri terpopuler.

3. Obat kumur astringen

Obat kumur ini menyebabkan presipitasi dan pengendapan protein dinding sel bakteri sehingga mudah dihilangkan dengan kumur-kumur. Bahan-bahan yang mengandung seng dan alumunium seperti seng klorida dan seng asetat dan aluminium potasium sulfat merupakan bahan yang banyak digunakan sebagai astringen.

4. Obat kumur penyangga

Aksi dari obat kumur penyangga tergantung dari pH larutannya. Sebagai contoh bahan alkali yang terkandung dalam obat kumur sangat berguna untuk mengurangi deposit musin dalam saliva akibat aksi penghancuran protein.

2.3 Chlorhexidine 0,2%

Menurut Hartono (1996), adanya ketidakmampuan membuang plak sehari-hari, maka penelitian mengarah pada penggunaan obat-obatan dalam bentuk bahan kumur, pasta gigi, permen karet dan cara lain dalam upaya mengendalikan plak. *Chlorhexidine 0,2%* adalah bahan yang paling sering diuji dan bahan antimikrobia yang paling berdaya guna untuk penggunaan dalam rongga mulut. Dalam dua dekade penggunaan bahan ini berhasil dengan baik sebagai bahan

antiplak, anti gingivitis dalam bentuk kumur-kumur atau topikal (Priyantojo, 1997).

Keunggulan *chlorhexidine* terhadap bahan lain adalah kemampuan untuk mengikat sangat kuat terhadap sel membran bakteri dalam rongga mulut. Kemampuan *chlorhexidine* untuk mengikat permukaan bakteri dan mempengaruhi perlekatan sama dengan kemampuan untuk mengawali penghancuran bakteri. Berdasarkan hal tersebut, bahan ini memberi fasilitas pemeliharaan yang lebih lama dibandingkan antibakteri yang lain dan dapat membatasi proliferasi bakteri (Wibowo dan Melani, 1999).

Chlorhexidine adalah suatu bahan yang dipercaya untuk mengontrol plak supragingiva namun memiliki kerugian yaitu pewarnaan pada gigi yang disebabkan pemakaian dalam jangka waktu yang lama (Priyantojo, 1997). Kendala ini dapat dikurangi dengan menggunakan konsentrasi yang lebih rendah (0,1%) dan dengan menghindari atau mengurangi asupan makanan atau minuman tertentu misalnya teh dan kopi (Manson dan Eley, 1993).

2.4 Tanaman Sirih

Sirih (*Piper Betle L.*) adalah salah satu jenis tumbuhan memanjat yang termasuk famili Piperaceae. Asal-usul tumbuhan ini tidak diketahui dengan pasti. Tanaman sirih tumbuh subur disepanjang Asia tropis hingga Afrika timur, menyebar hampir diseluruh wilayah Indonesia, Malaysia, Thailand, Sri Lanka, India, hingga Madagaskar (Moelyanto dan Mulyono, 2003).

Nama lain dari sirih adalah Suruh (Jawa), Seureuh (Sunda), Base (Bali), Leko, Kowak (Nusa Tenggara), Dontile (Sulawesi), Bido (Maluku), Ranub (Melayu) (Muhlisah, 1995).

Tanaman sirih dibedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan bentuk daun, aroma, dan rasa. Jenis-jenis sirih tersebut diantaranya sirih Jawa yang berdaun hijau tua dan rasanya kurang tajam; sirih banda yang berdaun besar, berwarna hijau tua dengan warna kuning dibebberapa bagian dan rasa serta baunya lebih sengak; sirih hitam yang rasanya sangat sengak dan digunakan sebagai campuran berbagai obat (Hernani, 1999)

2.4.1 Ciri-ciri Fisik Sirih

Menurut Muhlisah (1995), ciri-ciri fisik tanaman sirih (*Piper Betle L.*) adalah:

1. Tumbuh merambat mirip tanaman lada
2. Tinggi dapat mencapai 5-15 m tergantung pertumbuhan dan tempat perambatannya
3. Batang berwarna hijau kecoklatan
4. Daun berbentuk jantung, agak kasar bila diraba, berwarna kekuningan, hijau tua atau hitam
5. Bunga tersusun dalam bulir, merunduk, panjang 5-15 cm
6. Buah bulat, berdaging, berwarna kuning hijau.

2.4.2 Komposisi Kimia Daun Sirih

Menurut Soepomo (1994), dalam daun sirih terkandung minyak atsiri yang terdiri atas :

- a. Lebih kurang 30% *fenol derivat*, antara lain *kavikol*
- b. *Betlephenol*.

Kedua zat tersebut merupakan kandungan terbesar minyak atsiri yang ada dalam daun sirih yang memiliki daya antiseptik yang kuat dan daya bunuh bakterinya bisa sampai lima kali lipat fenol biasa (www.indonesia.com). Selain kedua zat tersebut daun sirih juga mengandung *karvakrol*, *sineol*, *eugenol*, *eugenol metil eter*, *karvibetol*, *tanin*, gula dan amilum (Hernani, 1999).

2.4.3 Khasiat Daun Sirih Dalam Obat-obatan

Hernani (1999) mengatakan bahwa daun sirih memiliki manfaat yang cukup beragam diantaranya sebagai obat sakit gigi dan mulut, sariawan, abses rongga mulut, luka bekas pencabutan gigi, penghilang bau mulut, batuk dan serak, hidung berdarah, keputihan, sebagai obat kumur (antiseptik), wasir, tetes mata dan mengurangi produksi air susu.

2.5 Hipotesis Penelitian

Adanya perbedaan pengaruh air rebusan daun sirih dengan *chlorhexidine* 0,2% terhadap indeks plak.





BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental klinis dengan rancangan penelitian *one group pre test –post test* (Notoatmodjo, 1993).

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di bagian Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada bulan Juni – September 2003.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah air rebusan daun sirih konsentrasi 25%, 50%, 75% dan *chlorhexidine* 0,2%.

3.3.2 Variabel Terikat

Penurunan indeks plak (*Sillness and Loe Plaque Index*)

3.3.3 Variabel Kendali

Variabel kendali dalam penelitian ini adalah :

- kriteria sampel
- kondisi sampel pra perlakuan
- cara pembuatan konsentrasi air rebusan daun sirih
- cara pengukuran indeks plak
- cara berkumur
- lama berkumur
- volume bahan kumur

3.4 Definisi Operasional

3.4.1 Konsentrasi Air Rebusan Daun Sirih

Konsentrasi air rebusan daun sirih adalah persentase kandungan bahan dalam larutan yang diambil dari daun sirih sebanyak 25, 50, 75 gr dan masing-masing direbus dalam 100 ml air selama kurang lebih 20 menit sampai semua daun layu, sehingga didapatkan konsentrasi 25%, 50%, 75% (Moelyanto dan Mulyono, 2003).

3.4.2 Indeks Plak

Adalah skor plak yang diukur menggunakan PLI (*Sillness and Loe Plaque Index*). Pemeriksaan dilakukan pada permukaan distofasial, fasial, mesiofasial, dan lingual gigi-gigi #3, #9, #12, #25 dan #28.

Kriteria PLI (*Sillness and Loe Plaque Index*) yaitu :

0= Tidak ada plak

1= Selapis tipis plak pada *free gingiva margin* dan berdekatan dengan gigi. Plak ini mungkin diketahui dengan menggerakkan probe pada permukaan gigi.

2= Adanya kumpulan deposit dalam poket dan margin gingiva atau berdekatan dengan permukaan gigi dan dapat dilihat dengan mata telanjang.

3= Adanya plak yang berlebihan dalam poket atau margin gingiva dan berdekatan dengan permukaan gigi

3.4.3 Kriteria Sampel

Subyek penelitian ini adalah mahasiswa FKG Universitas Jember dengan kriteria :

- usia 18 – 25 tahun
- tidak merokok
- tidak ada penyakit periodontal dan kelainan sistemik
- tidak ada karies pada permukaan gigi yang akan diteliti
- tidak menggunakan obat kumur 6 bulan sebelum penelitian
- tidak menggunakan obat-obat antibiotik 6 bulan sebelum penelitian

3.4.4 Cara berkumur

Cara berkumur adalah air dimasukkan dalam mulut, gigi-gigi rahang atas dan rahang bawah dalam keadaan oklusi, air digerakan kekanan dan kekiri sebanyak 10 kali dengan bantuan tekanan bibir dan pipi (Priyantojo, 1997)

3.4.5 Lama Berkumur

Lama berkumur adalah waktu yang digunakan untuk berkumur yaitu 60 detik (Priyantojo, 1997).

3.4.6 Volume Bahan Kumur

Volume bahan adalah banyaknya larutan yang digunakan untuk berkumur yaitu 10 ml (Priyantojo, 1997).

3.5 Jumlah Sampel

Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 10 orang untuk setiap kelompok perlakuan dan terdapat 5 kelompok perlakuan (Sugiyono, 2001).

3.6 Alat dan Bahan

3.6.1 Alat

Alat yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah :

- Neraca
- Kompor listrik
- Gelas ukur
- Pengaduk
- *Probe*
- Kaca mulut
- Pinset
- *Deppen glass*
- Gelas untuk kumur
- *Stop watch*

3.6.2 Bahan

Bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah :

- Daun sirih yang masih segar dan tidak layu
- Aquades steril
- *Chlorhexidine* 0,2%
- *Cotton pellet*
- Alkohol 70%
- *Disclosing agent*

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Persiapan

- Pembuatan konsentrasi air rebusan daun sirih
- Daun sirih dicuci bersih dan ditimbang seberat 25, 50, 75, gr selanjutnya masing-masing direbus dalam 100 ml air selama kurang lebih 20 menit sampai semua daun layu untuk mendapatkan air rebusan daun sirih konsentrasi 25%, 50%, 75%.
- Sampel dilatih berkumur
- Malam hari sebelum penelitian sampel diinstruksikan untuk menggosok gigi.
- Pagi hari sebelum penelitian sampel diinstruksikan untuk tidak menggosok gigi.
- Satu jam sebelum penelitian sampai penelitian berakhir sampel tidak diperbolehkan makan dan minum

3.7.2 Pelaksanaan Penelitian

- Kelompok 1 : Kumur aquades steril (kontrol)
 1. Sampel diberi *disclosing agent* pada permukaan gigi, dan sampel diinstruksikan berkumur untuk menghilangkan kelebihan *disclosing agent*.
 2. Mengukur dan mencatat indeks plak awal sebelum perlakuan.
 3. Sampel diinstruksikan berkumur dengan aquades steril selama 60 detik.
 4. Pemberian *disclosing agent* pada permukaan gigi dan kumur dengan air untuk menghilangkannya.

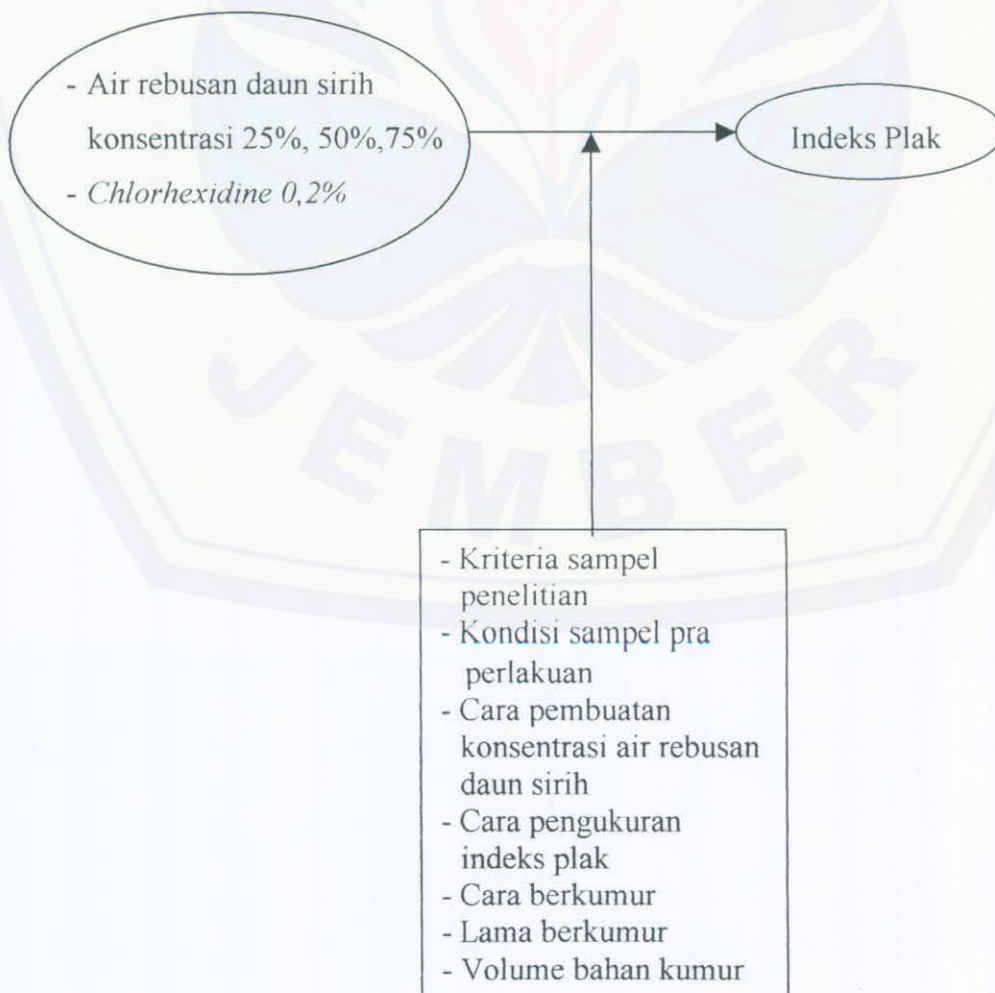
5. Mengukur dan mencatat indeks plak setelah perlakuan.
- Kelompok 2 : Kumur Chlorhexidine 0,2%
 1. Sampel diberi *disclosing agent* pada permukaan gigi, dan sampel diinstruksikan berkumur untuk menghilangkan kelebihan *disclosing agent*.
 2. Mengukur dan mencatat indeks plak awal sebelum perlakuan.
 3. Sampel diinstruksikan berkumur dengan *chlorhexidine 0,2%* selama 60 detik.
 4. Pemberian *disclosing agent* pada permukaan gigi dan kumur dengan air untuk menghilangkan kelebihan.
 5. Mengukur dan mencatat indeks plak setelah perlakuan.
 - Kelompok 3 : Kumur air rebusan daun sirih konsentrasi 25%
 1. Sampel diberi *disclosing agent* pada permukaan gigi, dan sampel diinstruksikan berkumur untuk menghilangkan kelebihan *disclosing agent*.
 2. Mengukur dan mencatat indeks plak awal sebelum perlakuan.
 3. Sampel diinstruksikan berkumur dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 25% selama 60 detik.
 4. Pemberian *disclosing agent* pada permukaan gigi dan kumur dengan air untuk menghilangkan kelebihan.
 5. Mengukur dan mencatat indeks plak setelah perlakuan.
 - Kelompok 4 : Kumur air rebusan daun sirih konsentrasi 50%
 1. Sampel diberi *disclosing agent* pada permukaan gigi, dan sampel diinstruksikan berkumur untuk menghilangkan kelebihan *disclosing agent*.
 2. Mengukur dan mencatat indeks plak awal sebelum perlakuan.
 3. Sampel diinstruksikan berkumur dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 50% selama 60 detik.
 4. Pemberian *disclosing agent* pada permukaan gigi dan kumur dengan air untuk menghilangkan kelebihan.
 5. Mengukur dan mencatat indeks plak setelah perlakuan.

- Kelompok 5 : Kumur air rebusan daun sirih konsentrasi 75%
 1. Sampel diberi *disclosing agent* pada permukaan gigi, dan sampel diinstruksikan berkumur untuk menghilangkan kelebihan *disclosing agent*.
 2. Mengukur dan mencatat indeks plak awal sebelum perlakuan.
 3. Sampel diinstruksikan berkumur dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 75% selama 60 detik.
 4. Pemberian *disclosing agent* pada permukaan gigi dan kumur dengan air untuk menghilangkan kelebihan.
 5. Mengukur dan mencatat indeks plak setelah perlakuan.

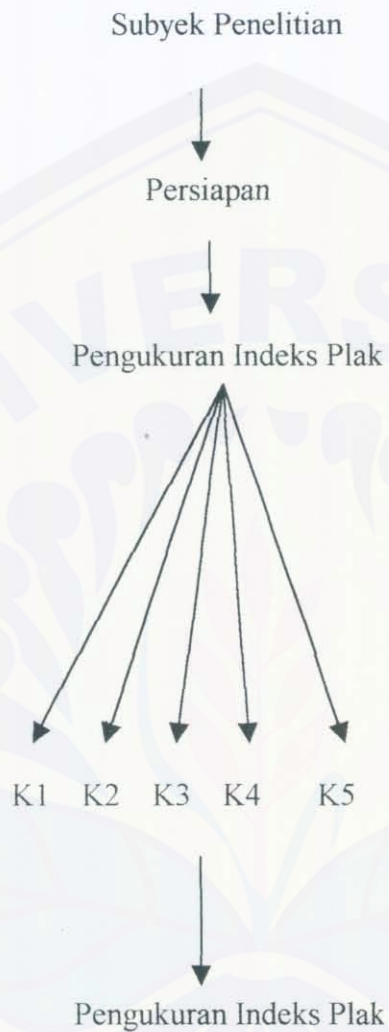
3.8 Analisa data

Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisa secara statistik menggunakan uji Kruskal Wallis dan dilanjutkan uji Mann Whitney U.

3.9 Kerangka Konsep Penelitian



3.10 Alur Penelitian



Keterangan:

K1 = Kumur Aquades steril (Kontrol)

K2 = Kumur Chlorhexidine 0,2%

K3 = Kumur air rebusan daun sirih konsentrasi 25%

K4 = Kumur air rebusan daun sirih konsentrasi 50%

K5 = Kumur air rebusan daun sirih konsentrasi 75%



IV. HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian Perbedaan Pengaruh Air Rebusan Daun Sirih (*Piper betle L.*) dengan *chlorhexidine* 0,2% terhadap penurunan indeks plak yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2003 dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Rata-rata penurunan indeks plak setelah berkumur dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan *chlorhexidine* 0,2%

Perlakuan	N	Jumlah Penurunan Indeks Plak	Rata-rata Jumlah Penurunan Indeks Plak
Kontrol	10	0,2	0,02
Chlorhexidine 0,2%	10	4,6	0,46
Air rebusan daun sirih 25%	10	4,4	0,44
Air rebusan daun sirih 50%	10	4,8	0,48
Air rebusan daun sirih 75%	10	4,8	0,48
Jumlah		18,8	1,88
Rata-rata		3,76	0,376

4.2 Analisa Data

Untuk mengetahui distribusi dan homogenitas data dilakukan uji Kolmogorov-Smirnov dan Homogenitas Varians dan didapatkan bahwa data berdistribusi normal, tetapi data tidak homogen ($p > 0,05$), selanjutnya dilakukan uji Kruskal Wallis yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kruskal Wallis terhadap indeks plak setelah kumur dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan *chlorhexidine* 0,2%

Perlakuan	N	Rata-rata Jumlah Penurunan Indeks Plak	Jumlah Penurunan Indeks Plak	
			Chi-Square	Probabilitas
Kontrol	10	7,25	22,438	0
Chlorhexidine 0,2%	10	29,65		
Air rebusan daun sirih 25%	10	27,9		
Air rebusan daun sirih 50%	10	31,3		
Air rebusan daun sirih 75%	10	31,4		

Berdasarkan tabel 2 hasil uji Kruskal Wallis jumlah penurunan indeks plak menunjukkan nilai Chi square adalah 22,438 dan nilai probabilitas 0.00 ($p < 0,05$). Hal ini berarti ada perbedaan yang bermakna terhadap penurunan indeks plak pada setiap perlakuan berkumur air rebusan daun sirih konsentrasi 25%, 50%, 75%, *chlorhexidine* 0,2% dan kontrol. Hal ini berarti ada pengaruh kumur air rebusan daun sirih konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan *chlorhexidine* 0,2% terhadap penurunan indeks plak.

Sedangkan untuk mengetahui konsentrasi air rebusan daun sirih yang berpengaruh dalam menurunkan indeks plak, dapat dibandingkan antara setiap perlakuan kumur air rebusan daun sirih 25%, 50% dan 75% dengan menggunakan uji Mann Whitney U dengan derajat kemaknaan 95% ($p < 0,05$). Hasil uji statistik terdapat pada tabel 3, 4, 5.

Tabel 3. Perbandingan antara air rebusan daun sirih konsentrasi 75% dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 50% terhadap indeks plak.

Perlakuan	N	Rata-rata Jumlah Penurunan Indeks Plak	Z	Probabilitas
		Plak		
Air rebusan daun sirih 75%	10	10,6	-0,086	0,931
Air rebusan daun sirih 50%	10	10,4		

Hasil uji Mann Whitney U pada tabel 3, penurunan indeks plak setelah berkumur air rebusan daun sirih konsentrasi 75% dibanding penurunan indeks plak setelah berkumur air rebusan daun sirih konsentrasi 50% menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna, nilai Z adalah $-0,086$ dan nilai probabilitas $0,931$ ($p < 0,05$).

Tabel 4. Perbandingan antara air rebusan daun sirih konsentrasi 75% dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 25% terhadap indeks plak.

Perlakuan	N	Rata-rata Jumlah Penurunan Indeks Plak	Z	Probabilitas
Air rebusan daun sirih 75%	10	11,4	-0,755	0,45
Air rebusan daun sirih 25%	10	9,6		

Pada tabel 4 hasil uji Mann Whitney U penurunan indeks plak setelah berkumur air rebusan daun sirih konsentrasi 75% dibanding penurunan indeks plak setelah berkumur air rebusan daun sirih konsentrasi 25% menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna, nilai Z adalah $-0,755$ dan nilai probabilitas $0,45$ ($p < 0,05$).

Tabel 5. Perbandingan antara air rebusan daun sirih konsentrasi 50% dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 25% terhadap indeks plak.

Perlakuan	N	Rata-rata Jumlah Penurunan Indeks Plak	Z	Probabilitas
Air rebusan daun sirih 50%	10	11,2	-0,58	0,562
Air rebusan daun sirih 25%	10	9,8		

Pada tabel 5 hasil uji Mann Whitney U penurunan indeks plak setelah berkumur air rebusan daun sirih konsentrasi 50% dibanding penurunan indeks plak setelah berkumur air rebusan daun sirih konsentrasi 25% menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna, nilai Z adalah $-0,580$ dan nilai probabilitas $0,562$ ($p < 0,05$).

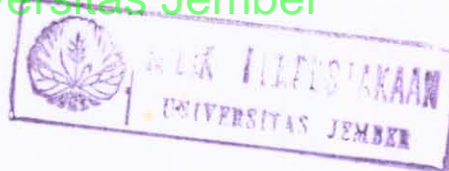
Pada tabel 3 sampai 5 dapat ditarik kesimpulan bahwa diantara ketiga konsentrasi air rebusan daun sirih tersebut memiliki pengaruh terhadap penurunan indeks plak yang hampir sama antara konsentrasi satu dengan dengan lainnya. Hal ini ditandai dengan tidak adanya perbedaan yang bermakna pada uji tersebut.

Berdasarkan hasil tersebut, dilakukan uji Mann Whitney U untuk mengetahui perbedaan pengaruh berkumur air rebusan daun sirih konsentrasi 75% dengan *chlorhexidine* 0,2% terhadap penurunan indeks plak. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Perbandingan antara Chlorhexidine 0,2% dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 75% terhadap indeks plak.

Perlakuan	N	Rata-rata Jumlah Penurunan Indeks Plak	Z	Probabilitas
Chlorhexidine 0,2%	10	10,05	-0,382	0,702
Air rebusan daun sirih 75%	10	10,95		

Pada tabel 6 hasil uji Mann Whitney U penurunan indeks plak setelah berkumur air rebusan daun sirih konsentrasi 75% dibanding penurunan indeks plak setelah berkumur *chlorhexidine* 0,2% menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna, nilai Z adalah -,580 dan nilai probabilitas 0,56 ($p < 0,05$). Hal ini berarti bahwa berkumur air rebusan daun sirih konsentrasi 75% mempunyai pengaruh hampir sama dengan *chlorhexidine* 0,2% dalam menurunkan indeks plak.



V. PEMBAHASAN

5.1 Pengaruh Kumur Air Rebusan Daun Sirih Terhadap Penurunan Indeks Plak

Plak merupakan penumpukan bakteri pada gigi atau struktur padat lain dalam rongga mulut (Seymour dkk, 1992). Menurut Hartono (2001) bahwa plak merupakan penyebab langsung dari gingivitis dan penyakit periodontal. Akumulasi plak yang berlebihan tanpa disertai dengan prosedur pembersihan plak secara mekanis maupun kimiawi yang benar merupakan etiologi utama dari penyakit periodontal (Prijantojo, 1997).

Kontrol plak sesuai dengan standar mekanis merupakan hal yang sulit dilakukan. Oleh karena itu, pembersihan plak secara kimiawi dengan sejumlah bahan anti mikrobal yang telah dinilai sebagai bahan antiplak, direkomendasikan kedalam obat kumur sebagai tambahan terhadap prosedur pembersihan plak secara tradisional (Wibowo dan Melani, 1999).

Sirih merupakan tanaman obat tradisional yang mempunyai sifat kimia dan efek farmakologis yaitu rasa hangat, pedas, menghentikan batuk, mengurangi peradangan, menghilangkan gatal, dan menghilangkan bau mulut. Pemakaian dengan cara berkumur air rebusan daun sirih dapat sebagai obat untuk gigi, mulut dan gusi (Prahasanti, 2000). Menurut Mulyono dan Mulyanto (2003), setelah dilakukan usaha pemisahan minyak atsiri dari daun sirih, ternyata sepertiga dari minyak atsiri tersebut terdiri dari *phenol* dan sebagian besar *kavikol*. *Kavikol* inilah yang memberikan bau khas daun sirih dan memiliki daya pembunuh bakteri lima kali lipat *fenol* biasa.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa kumur dengan air rebusan daun sirih (konsentrasi 25%, 50%, 75%) dapat menurunkan indeks plak.

5.2 Analisa Hasil Uji Kruskal Wallis

Berdasarkan uji statistik Kruskal Wallis didapatkan hasil bahwa $p = 0.00$ ($p < 0.05$) yang berarti kelima kelompok perlakuan terdapat perbedaan yang bermakna sebagai obat kumur dalam menurunkan indeks plak. Hal ini disebabkan karena daun sirih mempunyai kandungan minyak atsiri yang dalam hal ini adalah

kali lebih kuat daripada *fenol* (Prahasanti, 2000). Kehadiran *karvakol* tersebut mengakibatkan struktur dimensi protein bakteri terganggu dan terbuka menjadi struktur acak tanpa adanya kerusakan pada struktur kerangka kovalen. Hal ini menyebabkan protein bakteri terdenaturasi. Deret asam amino tersebut tetap utuh setelah denaturasi, namun aktivitas biologis menjadi rusak sehingga protein bakteri tidak dapat melakukan fungsinya. Melihat cara kerjanya, aktivitas minyak atsiri daun sirih dapat dikatakan memiliki aktivitas yang hampir sama atau bahkan lebih baik daripada *chlorhexidine 0,2%* terhadap plak gigi, sehingga wajar jika kita memilih daun sirih sebagai alternatif obat kumur selain obat kumur yang ada dipasaran yang harganya jauh lebih mahal (Hasim, 2000).

Dari hasil penelitian diatas terlihat bahwa hipotesis dalam penelitian ini ditolak atau H_0 diterima yang berarti tidak ada perbedaan pengaruh kumur air rebusan daun sirih dengan *chlorhexidine 0,2%* terhadap penurunan indeks plak. Hasil tersebut kemungkinan karena *chlorhexidine 0,2%* mempunyai sifat antibakteri dengan spektrum yang luas, efektif terhadap bakteri gram positif dan gram negatif. Selain itu *chlorhexidine 0,2%* memiliki efek bakterisid karena molekul kation berikatan dengan anion bakteri yang akan mempengaruhi dinding sel bakteri dan selanjutnya mengganggu keseimbangan osmosis sel (Hamzah, 1998).

dengan *chlorhexidine* 0,2% sebanding dengan air rebusan daun sirih konsentrasi 75% terhadap penurunan indeks plak. Air rebusan daun sirih diambil konsentrasi 75% karena konsentrasi lainnya memiliki pengaruh yang hampir sama dengan konsentrasi 75%.

5.5 Mekanisme Kerja Obat Kumur Chlorhexidine 0,2% dan Air rebusan Daun Sirih terhadap Plak

Chlorhexidine merupakan derivat disquanid dan pada umumnya digunakan dalam bentuk glukonatnya. *Chlorhexidine* sangat efektif untuk mengurangi terjadinya akumulasi plak. Efek antibakteri dari *chlorhexidine* tidak hanya bakteristatik tetapi juga mempunyai daya lekat yang lama pada permukaan gigi sehingga memungkinkan efek bakterisid. Efek antiplak dari *chlorhexidine* 0,2% ini memungkinkan akumulasi plak dapat dicegah sehingga mengurangi resiko terjadinya penyakit periodontal (Prijantojo, 1997).

Chlorhexidine mempunyai pengaruh yang luas terutama untuk bakteri gram positif dan gram negatif. *Chlorhexidine* mempunyai kemampuan untuk membentuk ikatan terhadap bakteri di rongga mulut. *Chlorhexidine* juga mempunyai kemampuan untuk membentuk ikatan-ikatan dengan komponen permukaan gigi. Terjadinya ikatan dengan permukaan gigi ini dapat menghambat pembentukan plak. Ikatan akan terjadi 15-30 detik setelah kumur-kumur. Penelitian menunjukkan bahwa perlekatan akan terjadi sampai 24 jam, yang berarti sebanding dengan efek bakteristatik terhadap bakteri. Sebagai dasar pencegahan atau hambatan terbentuknya plak adalah terjadinya ikatan-ikatan antara *chlorhexidine* dengan molekul-molekul dari permukaan gigi antara lain polisakarida, glikoprotein dari saliva, pelikel mukosa mulut serta permukaan hidroksi apatit (Wibowo dan Melani,1999).

Kemampuan sirih sebagai bahan obat tradisional telah dikenal masyarakat luas. Keadaan ini karena terkandungnya berbagai macam bahan kimia dalam daun sirih. Ekstrak daun sirih mengandung minyak atsiri dengan komponen *fenol* yang mempunyai daya antiseptik yang sangat kuat, *karvakol* dan *cineol* mempunyai khasiat yang sama dengan *eugenol*. Selain itu *karvakol* mempunyai khasiat lima

fenol dan turunannya yang bersifat antibakteri. Selain itu turunan fenol yang terdapat dalam daun sirih yaitu *kavikol* memiliki daya antibakteri lima kali lipat lebih kuat dibandingkan *fenol*. Sedangkan aquades steril sebagai kontrol tidak mempunyai kandungan yang memiliki efek bakteriologis terhadap plak sehingga tidak mempengaruhi indeks plak. *Chlorhexidine 0,2%* dapat menurunkan indeks plak karena *chlorhexidine* sendiri merupakan suatu bahan antimikrobia.

5.3 Analisa Hasil Uji Mann Whitney U Antar Kelompok Perlakuan

Berdasarkan hasil uji Mann Whitney U perbandingan antara kelompok air rebusan daun sirih 25% dengan kelompok air rebusan daun sirih 50% dan 75% diketahui bahwa nilai probabilitasnya masing-masing adalah 0,562;0,45 dan perbandingan antara air rebusan daun sirih 50% dengan 75% diketahui nilai probabilitasnya adalah 0,931. Karena nilai $p > 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara ketiga perlakuan tersebut.

Berdasarkan perhitungan statistik diatas , maka dapat disimpulkan bahwa diantara ketiga konsentrasi air rebusan daun sirih yaitu 25%, 50% dan 75% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dalam menurunkan indeks plak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hasim (2000) yang menyatakan bahwa minyak atsiri daun sirih mengandung banyak komponen yang sangat mudah menguap. Jadi seiring dengan meningkatnya konsentrasi air rebusan daun sirih, jumlah dan konsentrasi senyawa aktif yang berpengaruh terhadap daya antibakterinya semakin lama juga akan semakin menurun. Hal ini tentunya sama dengan penelitian diatas bahwa antara konsentrasi 25%, 50%, dan 75% memiliki daya antibakteri yang hampir sama.

5.4 Analisa Hasil Uji Mann Whitney U antara Air Rebusan Daun Sirih dengan Chlorhexidine 0,2%

Perhitungan secara statistik dengan uji Mann Whitney U antara air rebusan daun sirih konsentrasi 75% dengan *chlorhexidine 0,2%* didapatkan nilai probabilitas 0,702; ($p > 0,05$) artinya tidak ada perbedaan yang bermakna antara kedua perlakuan tersebut. Hal ini juga dapat diartikan bahwa pengaruh kumur



VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kumur air rebusan daun sirih konsentrasi 25%, 50% 75% dapat menurunkan indeks plak.
2. Kumur *chlorhexidine* 0,2% dapat menurunkan indeks plak.
3. Tidak ada perbedaan dalam penurunan indeks plak antara kumur air rebusan daun sirih dengan *chlorhexidine* 0,2%
4. Terdapat perbedaan antara kumur air rebusan daun sirih dan *chlorhexidine* 0,2% dengan kontrol terhadap penurunan indeks plak.

6.2 Saran

1. Mengingat rasa air rebusan daun sirih yang tidak enak maka diperlukan penelitian lebih lanjut dengan metode atau pengolahan yang lain sebagai obat kumur.
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai toksisitas daun sirih terhadap jaringan rongga mulut.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan lain dari daun sirih yang bermanfaat bagi kesehatan khususnya gigi dan mulut.

DAFTAR PUSTAKA

- Amtha R. 1997. *Kelainan Mukosa Mulut Akibat Penggunaan Obat Kumur*. Dalam Majalah Kedokteran Gigi USAKTI. Edisi Khusus Foril V. Jakarta : FKG USAKTI.
- Carranza, F.A. 1990. *Glickman's Clinical Periodontology*. 7th ed. Philadelphia, London. Toronto : W.B Saunders Company.
- Carranza dan Newman.1996. *Dental Hygiene on Practice*. United State of America :W.B Saunders Company.
- Daliemunthe,S.H. 1998. *Obat Kumur dan Kesehatan Periodonsium*. Dalam Majalah Kedokteran Gigi USU. No.4. Medan : Universitas Sumatra Utara.
- Forrest. J.O. 1981. *Pencegahan Penyakit Mulut (Preventive Dentistry)*. Alih Bahasa : Lilian Yuwono.1989. Edisi kedua. Jakarta : Hipokrates.
- Hamzah, S. 1998. *Obat Kumur dan Kesehatan Periodonsium*. Dalam Kumpulan Majalah Kedokteran Gigi USU No.4. Medan. FKG USU.
- Hartono S.W.A. 2001. *Peran Kebersihan Rongga Mulut pada Pencegahan Karies dan Penyakit Periodontal ; Dalam Majalah Kedokteran Gigi (Dental Journal) Volume 11 No.4*. Surabaya : FKG UNAIR.
- Hasim. 2002. *Daun Sirih Sebagai Anti Bakteri Pasta Gigi*. Jakarta : Pustaka Media.
- Hernani C.S. 1999. *Budidaya Tanaman Obat Komersial*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Manson, J.D dan B.M Alley. 1989. *Buku Ajar Periodonsia (Outline Periodontics)*. Alih Bahasa : Anastasia.1993. Jakarta : Hipokrates.
- Moeljanto, R.D dan Mulyono. 2003. *Khasiat dan Manfaat Daun Sirih Obat Mujarab dari Masa ke Masa*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Muhlisah, F. 1996. *Tanaman Obat Keluarga*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Notoatmodjo. 1993. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : P.T Rineka Cipta.
- Prijantojo. 1997. *Penurunan Radang Gingiva karena Pemakaian Larutan 0,2% Chlorhexidine Sebagai Obat Kumur*. Dalam Kumpulan Makalah Ilmiah Konggres PDGI XVIII. Semarang.

- Prahasanti C. 2000. *Pengaruh Pasta Gigi yang Mengandung Ekstrak Daun Sirih Terhadap Pertumbuhan Plak Gigi*. Dalam Majalah Kedokteran Gigi (Dental Journal). Volume 33 No.4, Surabaya : FKG UNAIR.
- Seymour, A.R. and Heasman A.P. 1992. *Drugs Disease and Periodontium*. New York : Oxford University Press.
- Soepomo T.S. 1994. *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Sugiyono, drs. 2001. *Statistik Non Parametrik untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Susilo A. 1996. *Kontrol Plak Sebagai Usaha Pencegahan dan Perawatan Penyakit Periodontal*. Dalam Majalah Kedokteran Gigi USAKTI. Edisi Khusus Foril V. Jakarta : FKG USAKTI.
- Wibowo, S dan Melani A. 1999. *Efek Obat Kumur yang Mengandung Anti Mikrobial Terhadap Akumulasi Plak Atau Gingivitis*. Dalam Majalah Kedokteran Gigi FKG Usakti. Edisi Khusus Foril VI. Jakarta : FKG Usakti.

Lampiran 1

**Surat Persetujuan
(Informed Consent)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Menyatakan bersedia untuk menjadi subyek dalam penelitian dari :

Nama : Eka Setyawardana

NIM : 99-036

Fakultas : Kedokteran Gigi

Alamat : Jl. Kalimantan IV/62 Jember

Dengan Judul penelitian **“Perbandingan Pengaruh Kumur Air Rebusan Daun Sirih dengan *Chlorhexidine* 0,2% Terhadap Penurunan Indeks Plak”**.

Prosedur pemberian larutan *disclosing agent*, kumur air rebusan daun sirih dan *chlorhexidine* 0,2% tidak menimbulkan resiko dan ketidaknyamanan sampel karena tidak melakukan tindakan infasif.

Saya telah membaca/ dibacakan penjelasan tersebut diatas dan saya telah diberi kesempatan untuk menanyakan hal yang kurang jelas dan telah diberi jawaban yang memuaskan.

Dengan ini saya menyatakan secara sukarela untuk menjadi sampel dalam penelitian ini.

Jember,

Yang menyatakan

Lampiran 2

Case Summaries^a

	Aquadest Steril	Chlorhexidine 0.2%	Air Rebusan Daun Sirih 25 %	Air Rebusan Daun Sirih 50 %	Air Rebusan Daun Sirih 75 %
1	.00	.40	.60	.20	.60
2	.00	.60	.40	.60	.40
3	.00	.60	.60	.60	.40
4	.20	.00	.00	.20	.40
5	.00	.40	.40	.40	.40
6	.00	.40	.40	.40	.40
7	.00	.60	.40	.60	.60
8	.00	.60	.60	.60	.60
9	.00	.40	.40	.60	.40
10	.00	.60	.60	.60	.60
Total N	10	10	10	10	10
Sum	.20	4.60	4.40	4.80	4.80
Minimum	.00	.00	.00	.20	.40
Maximum	.20	.60	.60	.60	.60
Std. Deviation	.06325	.18974	.18379	.16865	.10328
Mean	.0200	.4600	.4400	.4800	.4800

a. Limited to first 100 cases.

Test of Homogeneity of Variance

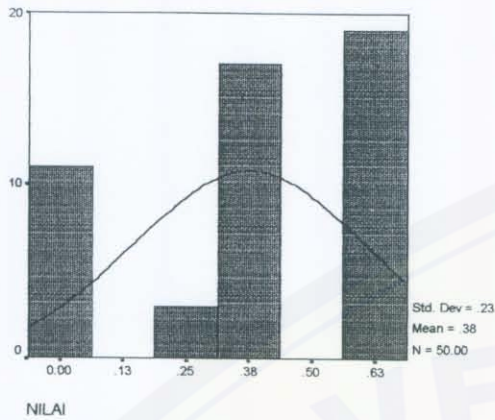
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI Based on Mean	2.633	4	45	.046
Based on Median	1.449	4	45	.234
Based on Median and with adjusted df	1.449	4	35.311	.238
Based on trimmed mean	2.910	4	45	.032

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Aquadest Steril	Chlorhexidine 0.2%	Air Rebusan Daun Sirih 25 %	Air Rebusan Daun Sirih 50 %	Air Rebusan Daun Sirih 75 %
N	10	10	10	10	10
Normal Parameters ^{a,b} Mean	.0200	.4600	.4400	.4800	.4800
Std. Deviation	.06325	.18974	.18379	.16865	.19322
Most Extreme Differences Absolute	.524	.276	.314	.362	.333
Positive	.524	.230	.192	.238	.267
Negative	-.376	-.276	-.314	-.362	-.333
Kolmogorov-Smirnov Z	1.657	.873	.992	1.144	1.052
Asymp. Sig. (2-tailed)	.008	.432	.278	.146	.218

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.



NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Penurunan Indeks Plak	50	.3760	.24122	.00	.60
Perlakuan Kumur	50	3.0000	1.42857	1.00	5.00

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan Kumur	N	Mean Rank
Penurunan Indeks Plak	Aquadest Steril	10	7.25
	Chlorhexidine 0.2%	10	29.65
	Air Rebusan Daun Sirih 25 %	10	27.90
	Air Rebusan Daun Sirih 50 %	10	31.30
	Air Rebusan Daun Sirih 75 %	10	31.40
	Total	50	

Test Statistics^{a,b}

	Penurunan Indeks Plak
Chi-Square	22.438
df	4
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan Kumur

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Penurunan Indeks Plak	50	.3760	.24122	.00	.60
Perlakuan Kumur	50	3.0000	1.42857	1.00	5.00

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan Kumur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Penurunan Indeks Plak	Aquadest Steril	10	6.05	60.50
	Chlorhexidine 0.2%	10	14.95	149.50
	Total	20		

Test Statistics^b

	Penurunan indeks Plak
Mann-Whitney U	5.500
Wilcoxon W	60.500
Z	-3.641
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan Kumur

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Penurunan Indeks Plak	50	.3760	.24122	.00	.60
Perlakuan Kumur	50	3.0000	1.42857	1.00	5.00

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan Kumur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Penurunan Indeks Plak	Aquadest Steril	10	6.05	60.50
	Air Rebusan	10	14.95	149.50
	Daun Sirih 25 %			
	Total	20		

Test Statistics^b

	Penurunan Indeks Plak
Mann-Whitney U	5.500
Wilcoxon W	60.500
Z	-3.641
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan Kumur

NPar Tests**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Penurunan Indeks Plak	50	.3760	.24122	.00	.60
Perlakuan Kumur	50	3.0000	1.42857	1.00	5.00

Mann-Whitney Test**Ranks**

	Perlakuan Kumur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Penurunan Indeks Plak	Aquadest Steril	10	5.60	56.00
	Air Rebusan	10	15.40	154.00
	Daun Sirih 50 %			
	Total	20		

Test Statistics^b

	Penurunan Indeks Plak
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	56.000
Z	-3.949
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan Kumur

NPar Tests**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Penurunan Indeks Plak	50	.3760	.24122	.00	.60
Perlakuan Kumur	50	3.0000	1.42857	1.00	5.00

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan Kumur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Penurunan Indeks Plak	Aquadest Steril	10	6.05	60.50
	Air Rebusan Daun Sirih 75 %	10	14.95	149.50
	Total	20		

Test Statistics^b

	Penurunan Indeks Plak
Mann-Whitney U	5.500
Wilcoxon W	60.500
Z	-3.656
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan Kumur

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Penurunan Indeks Plak	50	.3760	.24122	.00	.60
Perlakuan Kumur	50	3.0000	1.42857	1.00	5.00

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan Kumur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Penurunan Indeks Plak	Chlorhexidine 0.2%	10	10.95	109.50
	Air Rebusan Daun Sirih 25 %	10	10.05	100.50
	Total	20		

Test Statistics^b

	Penurunan Indeks Plak
Mann-Whitney U	45.500
Wilcoxon W	100.500
Z	-.376
Asymp. Sig. (2-tailed)	.707
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.739 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan Kumur

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Penurunan Indeks Plak	50	.3760	.24122	.00	.60
Perlakuan Kumur	50	3.0000	1.42857	1.00	5.00

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan Kumur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Penurunan Indeks Plak	Chlorhexidine 0.2%	10	10.20	102.00
	Air Rebusan Daun Sirih 50 %	10	10.80	108.00
	Total	20		

Test Statistics^b

	Penurunan Indeks Plak
Mann-Whitney U	47.000
Wilcoxon W	102.000
Z	-.252
Asymp. Sig. (2-tailed)	.801
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.853 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan Kumur

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Penurunan Indeks Plak	50	.3760	.24122	.00	.60
Perlakuan Kumur	50	3.0000	1.42857	1.00	5.00

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan Kumur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Penurunan Indeks Plak	Chlorhexidine 0.2%	10	10.05	100.50
	Air Rebusan Daun Sirih 75 %	10	10.95	109.50
	Total	20		

Test Statistics^b

	Penurunan Indeks Plak
Mann-Whitney U	45.500
Wilcoxon W	100.500
Z	-.382
Asymp. Sig. (2-tailed)	.702
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.739 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan Kumur

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Penurunan Indeks Plak	50	.3760	.24122	.00	.60
Perlakuan Kumur	50	3.0000	1.42857	1.00	5.00

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan Kumur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Penurunan Indeks Plak	Air Rebusan Daun Sirih 25 %	10	9.80	98.00
	Air Rebusan Daun Sirih 50 %	10	11.20	112.00
	Total	20		

Test Statistics^b

	Penurunan Indeks Plak
Mann-Whitney U	43.000
Wilcoxon W	98.000
Z	-.580
Asymp. Sig. (2-tailed)	.562
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.631 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan Kumur

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Penurunan Indeks Plak	50	.3760	.24122	.00	.60
Perlakuan Kumur	50	3.0000	1.42857	1.00	5.00

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan Kumur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Penurunan Indeks Plak	Air Rebusan Daun Sirih 25 %	10	9.60	96.00
	Air Rebusan Daun Sirih 75 %	10	11.40	114.00
	Total	20		

Test Statistics^b

	Penurunan Indeks Plak
Mann-Whitney U	41.000
Wilcoxon W	96.000
Z	-.755
Asymp. Sig. (2-tailed)	.450
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.529 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan Kumur

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Penurunan Indeks Plak	50	.3760	.24122	.00	.60
Perlakuan Kumur	50	3.0000	1.42857	1.00	5.00

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan Kumur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Penurunan Indeks Plak	Air Rebusan Daun Sirih 50 %	10	10.40	104.00
	Air Rebusan Daun Sirih 75 %	10	10.60	106.00
	Total	20		

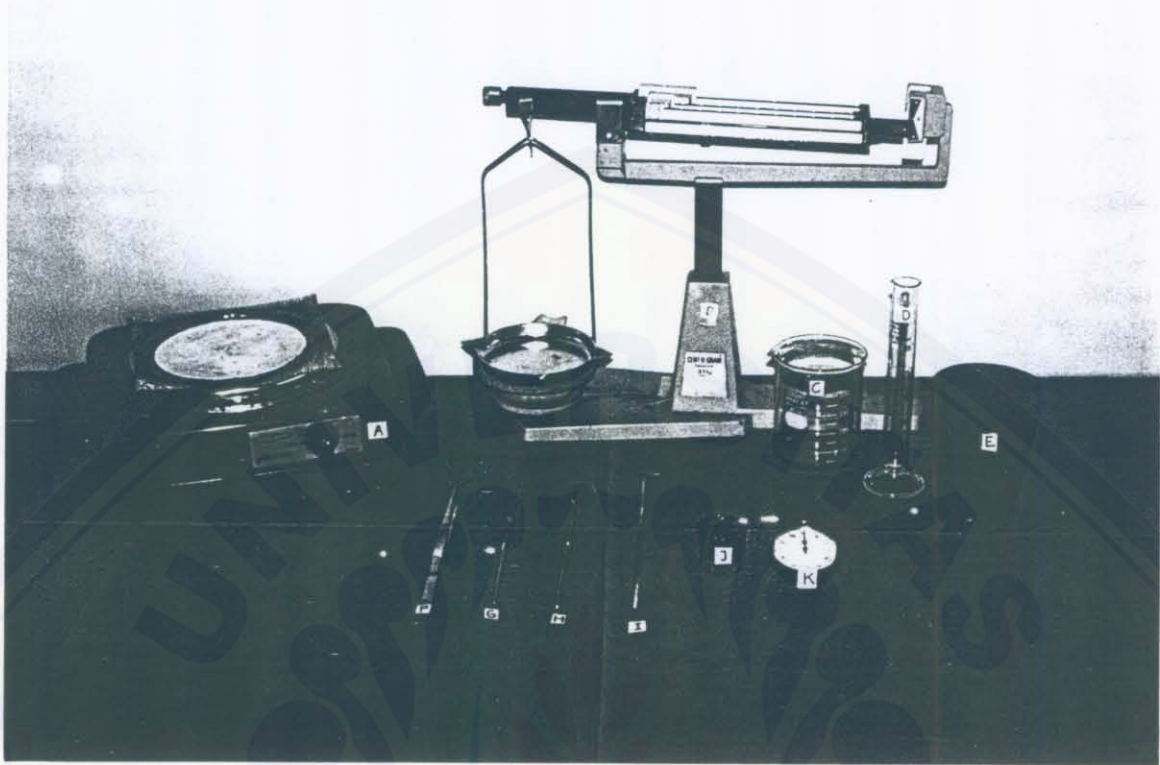
Test Statistics^b

	Penurunan Indeks Plak
Mann-Whitney U	49.000
Wilcoxon W	104.000
Z	-.086
Asymp. Sig. (2-tailed)	.931
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.971 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan Kumur

Lampiran 3. Foto Penelitian



Gambar 1. Alat yang Digunakan dalam penelitian

Keterangan gambar : A. Kompor Listrik

B. Neraca

C. Gelas Ukur

D. Gelas Ukur

E. Gelas Kumur

F. Pinset

G. Sonde

H. Kaca Mulut

I. Pengaduk

J. Deppen Glass

K. Stopwatch



Gambar 2. Bahan yang Digunakan dalam Penelitian

Keterangan Gambar : A. Aquades

B. Chlorhexidine 0,2%

C. Alkohol 70%

D. *Disclosing agent*

E. Daun sirih yang segar

F. *Cotton pellet*