



**PENGARUH BERKUMUR PERASAN DAUN MAHKOTA DEWA
(*Phaleria papuana*) TERHADAP
PENURUNAN INDEKS PLAK**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh :

ERLIANA WIDYAWATI SETYORINI

011610101040

| | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| Asal: | Hadiah Pembelian | Klasifikasi |
| Terima Tgl : | 01 JUL 2006 | 615.002 SET P |
| No. Induk : | | |
| KLA ID / PENYALIN : | | |

**UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
2006**

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada :

Allah SWT atas kemudahan yang tiada habisnya sepanjang umurku, memberi kekuatan dan penerangan dalam setiap langkahku. Atas ridho dan restu-Mu yang selalu menyertaiiku dan atas limpahan rahmat yang telah Engkau berikan,

Ayahanda drs. Widodo Sugestyanto dan ibunda dra. Rahmi Sulistyowati tercinta yang senantiasa memberikan do'a, kasih sayang, pengorbanan dan dorongan demi tercapainya keberhasilan ananda,

Adik-adikku Astri Widyarulhy Anggraeni dan Putri Widya Mayangsari, yang sering menemaniku saat-saat sedih dan senang,

Keluarga dan saudara-saudaraku yang tidak dapat tersebut satu persatu terutama Yang Ti, Yang Kong Is dan Rasmin, atas dukungan dan dorongan yang telah kalian berikan,

Agama, Almamater dan Bangsa.

Motto :

Allah tidak akan membebani seseorang, kecuali dengan kesanggupannya. Ia mendapatkan pahala (dari kebaikan) yang dikerjakannya dan mendapatkan siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya.

(Q.S Al- Baqarah 2: 286)

Kita dapat berdiri tegak tanpa membuat seseorang terinjak, Kita dapat menang tanpa ada korban.

(Harriet Woods)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Erliana Widyawati Setyorini

Nim : 011610101040

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul "PENGARUH BERKUMUR PERASAN DAUN MAHKOTA DEWA (*Phaleria papuana*) TERHADAP PENURUNAN INDEKS PLAK" adalah benar benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan, Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 26 April 2006

Yang menyatakan,

Erliana Widyawati Setyorini

NIM. 011610101040

PENGESAHAN

Skripsi ini diterima oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 26 April 2006
Tempat : Ruang Ujian Skripsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua

drg. Peni Pujiastuti, M Kes
NIP. 132 148 481

Sekretaris

drg. Yuliana M.D.A.M.Kes
NIP. 132 288 231

Anggota

drg. Banun Kusumawardani, M.Kes
NIP. 132 231 488

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember



drg. Zahroni Hamzah, M. S.
NIP. 131 558 576

RINGKASAN

Pengaruh Berkumur Perasan Daun Mahkota Dewa (*Phaleria papuana*) Terhadap Penurunan Indeks Plak, Erliana Widyawati Setyorini, 011610101040, 2006, 56 hlm.

Faktor etiologi terbesar dari penyakit periodontal adalah plak. Penumpukan plak dapat dicegah dengan upaya kontrol plak yang benar, salah satunya yaitu dengan berkumur. Tanaman mahkota dewa telah banyak digunakan sebagai tanaman obat. Dari penelitian terdahulu dapat diketahui bahwa perasan daun mahkota dewa 25%, 50%, dan 100% dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* (Wahyuni, 2005:32) dan *Lactobacillus acidophilus* (Prihatiningsih, 2005:29). Asam yang dihasilkan *Streptococcus mutans* mampu membentuk polisakarida ekstraseluler yang dapat memberikan sifat adesif dan kohesif pada plak.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berkumur perasan daun mahkota dewa terhadap penurunan indeks plak dan untuk menentukan konsentrasi perasan daun mahkota dewa yang paling efektif dalam menurunkan indeks plak.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental klinis dengan rancangan penelitian *one group pre test-post test*. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive non random sampling*. Sampel penelitian sebanyak 30 orang, masing-masing 6 orang untuk tiap kelompok. Kelompok pertama merupakan kelompok kontrol yang berkumur akuades steril, sedangkan 4 kelompok lainnya adalah kelompok perlakuan yang berkumur perasan daun mahkota dewa 25%, 50%, 75% dan 100%. Sebelumnya dilakukan persiapan pada semua sampel, kemudian dilakukan pengukuran indeks plak awal sebelum berkumur. Setelah itu, sampel diminta untuk berkumur akuades dan perasan daun mahkota dewa. Selesai berkumur, dilakukan pengukuran indeks plak kembali dan dilihat apakah terdapat penurunan indeks plak.

Analisa data dari penelitian ini didahului dengan uji normalitas dan homogenitas varians. Dari uji tersebut didapatkan data tidak homogen, selain itu data penelitian termasuk data ordinal sehingga dilanjutkan dengan uji non parametrik. Dilakukan uji *Wilcoxon* sebagai uji awal dengan hasil terdapat perbedaan indeks plak antara kelompok sebelum dengan sesudah berkumur perasan daun mahkota dewa 50%, 75%, dan 100%. Dilanjutkan dengan uji *Kruskal Wallis* dengan derajat kemaknaan 95% ($p < 0,05$). Hasilnya terdapat perbedaan yang bermakna pada kelompok perasan daun mahkota dewa 50%, 75%, dan 100%, artinya berkumur perasan daun mahkota dewa dapat menurunkan indeks plak. Untuk mengetahui lebih lanjut perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney* dengan derajat kemaknaan 95% ($p < 0,05$). Hasil uji menunjukkan tidak terdapat beda pada kelompok kontrol dan kelompok perasan daun mahkota dewa 25%, tetapi terdapat beda pada kelompok perasan daun mahkota dewa 50%, 75%, dan 100%.

Dapat disimpulkan bahwa berkumur perasan daun mahkota dewa dapat menurunkan indeks plak, dimana konsentrasi yang paling efektif adalah konsentrasi perasan daun mahkota dewa 100%.

(Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan keHadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya Tulis Ilmiah (SKRIPSI) yang berjudul "Pengaruh Berkumur Perasan Daun Mahkota Dewa (*Phaleria papuana*) Terhadap Penurunan Indeks Plak". Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan dokter gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dorongan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. drg. Zahreni Hamzah, M.S selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian hingga selesainya penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. drg. Peni Pujiastuti, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Banun Kusumawardani, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran untuk memberikan pengarahan dan bimbingan.
3. drg. Yuliana M.D.A M.Kes, selaku sekretaris yang turut memberikan bimbingan, koreksi dan pemikiran demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. drg. Rina Sutjiati, M.Kes selaku Dosen Wali yang selama ini telah memberikan bimbingan dan pengarahan, juga motivasi.
5. Jajaran pimpinan dan staf Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
6. Papa, Mama dan adik-adikku tersayang yang telah memberikan semangat dan doa tiada henti.
7. Yang Ti dan Yang Kong Is, Yang Ti (alm) dan Yang Kong Min, serta semua keluarga besarku yang senantiasa memberi motivasi dan menghiburku.
8. Sahabat-sahabat terhaikku, Onk "ndut" dan Diana yang selalu menjadi tempat curhatku, selalu menemani dan menghibur saat aku sedih dan selalu memberikan

motivasi. Tetaplah menjadi sahabat-sahabatku yang baik. Keceriaanku adalah saat aku bersama kalian.

9. Teman-teman seperjuanganku, Mbak Amel, Lydia, Dama, terima kasih atas kerja samanya. Terus berjuang bersama ya...
10. Mas "MFS" yang sudah banyak memberiku inspirasi. Terima kasih untuk semuanya...
11. Teman-teman KKN di Mrawan, Nia "imut", Dian "mbok", Melly "tomboy", Nilam "mak", Nining "lucu", Allan "kordes", Diko "genit", dan Hadi "kang mz". Terima kasih atas semua kenangan indah yang telah kita lewati bersama. Kebersamaan kita membuktikan bahwa persahabatan dapat terjalin walaupun dalam waktu yang sangat singkat. Terima kasih juga atas bantuan dan dorongan kalian.
12. Teman-teman ex. M.45, Titin, Dini, Maya, Feby, Mbak Even, Sita, Mbak Reni. Hari-hari bersama kalian telah mewarnai hidupku. Terima kasih juga atas motivasinya.
13. Mas Nanang "Terate" yang telah sudi membantuku menganalisa data.
14. Teman-teman angkatan 2001, terima kasih telah menjadi teman-teman yang baik yang senantiasa memberi bantuan.
15. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung yang telah membantu dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga atas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Esa. Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amien.

Jember, April 2006

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | ii |
| HALAMAN MOTTO | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN PENGESAHAN | v |
| RINGKASAN | vi |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Plak..... | 4 |
| 2.1.1 Patogenitas Plak..... | 7 |
| 2.1.2 Indeks Plak..... | 9 |
| 2.1.3 Kontrol Plak..... | 9 |
| 2.1.4 <i>Disclosing agent</i> | 10 |
| 2.2 Obat Kumur..... | 11 |
| 2.3 Mahkota dewa..... | 12 |
| 2.3.1 Klasifikasi Mahkota Dewa..... | 12 |
| 2.3.2 Nama Daerah..... | 12 |
| 2.3.3 Habitat dan Budaya..... | 13 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 2.3.4 | Gambaran Tanaman..... | 13 |
| 2.3.5 | Bagian Tanaman Mahkota Dewa dan Kegunaannya... | 14 |
| 2.3.6 | Kandungan Kimia..... | 15 |
| 2.4 | Hipotesa | 17 |
| 2.5 | Kerangka Konsep Penelitian | 17 |
| BAB 3 | METODE PENELITIAN | 18 |
| 3.1 | Jenis Penelitian | 18 |
| 3.2 | Waktu dan Tempat Penelitian | 18 |
| 3.3 | Variabel Penelitian | 18 |
| 3.3.1 | Variabel Bebas..... | 18 |
| 3.3.2 | Variabel Terikat..... | 18 |
| 3.3.3 | Variabel Terkendali..... | 18 |
| 3.4 | Definisi Operasional | 19 |
| 3.4.1 | Perasan Daun Mahkota Dewa..... | 19 |
| 3.4.2 | Penurunan Indeks Plak..... | 19 |
| 3.4.3 | Cara Berkumur..... | 20 |
| 3.4.4 | Lama Berkumur..... | 20 |
| 3.4.5 | Volume Bahan Kumur..... | 20 |
| 3.5 | Sampel Penelitian | 20 |
| 3.5.1 | Jumlah Sampel..... | 20 |
| 3.5.2 | Kriteria Sampel..... | 21 |
| 3.5.3 | Cara Sampling..... | 21 |
| 3.6 | Alat dan Bahan | 21 |
| 3.6.1 | Alat..... | 21 |
| 3.6.2 | Bahan..... | 22 |
| 3.7 | Prosedur Penelitian | 22 |
| 3.7.1 | Persiapan Sebelum Penelitian..... | 22 |
| 3.7.2 | Pelaksanaan Penelitian..... | 23 |

| | | |
|---------------|----------------------------------|-----------|
| 3.8 | Analisa Data..... | 24 |
| 3.9 | Alur Penelitian..... | 25 |
| BAB 4. | HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 26 |
| 4.1 | Hasil Penelitian..... | 26 |
| 4.2 | Analisis Data..... | 27 |
| 4.3 | Pembahasan..... | 31 |
| BAB 6. | KESIMPULAN DAN SARAN..... | 35 |
| 6.1 | Kesimpulan..... | 35 |
| 6.2 | Saran..... | 35 |
| | DAFTAR PUSTAKA..... | 36 |
| | LAMPIRAN..... | 39 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Mikroorganisme yang Terdapat pada Plak | 5 |
| 2.2 Kriteria Indeks Plak PII Sillness dan Loe | 9 |
| 4.1 Rata-Rata dan Simpangan Baku Selisih Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Berkumur Perasan Daun Mahkota Dewa | 26 |
| 4.2 Hasil Uji Normalitas pada Pengukuran Indeks Plak Perasan Daun Mahkota Dewa dan Kelompok Kontrol | 27 |
| 4.3 Hasil Uji Homogenitas pada Pengukuran Indeks Plak Perasan Daun Mahkota Dewa dan Kelompok Kontrol | 28 |
| 4.4 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> pada Pengukuran Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Berkumur Perasan Daun Mahkota Dewa dan Kelompok Kontrol | 28 |
| 4.5 Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> pada Pengukuran Selisih Indeks Plak Perasan Daun Mahkota Dewa dan Kelompok Kontrol | 29 |
| 4.6 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> pada Pengukuran Selisih Indeks Plak Perasan Daun Mahkota Dewa dan Kelompok Kontrol | 30 |

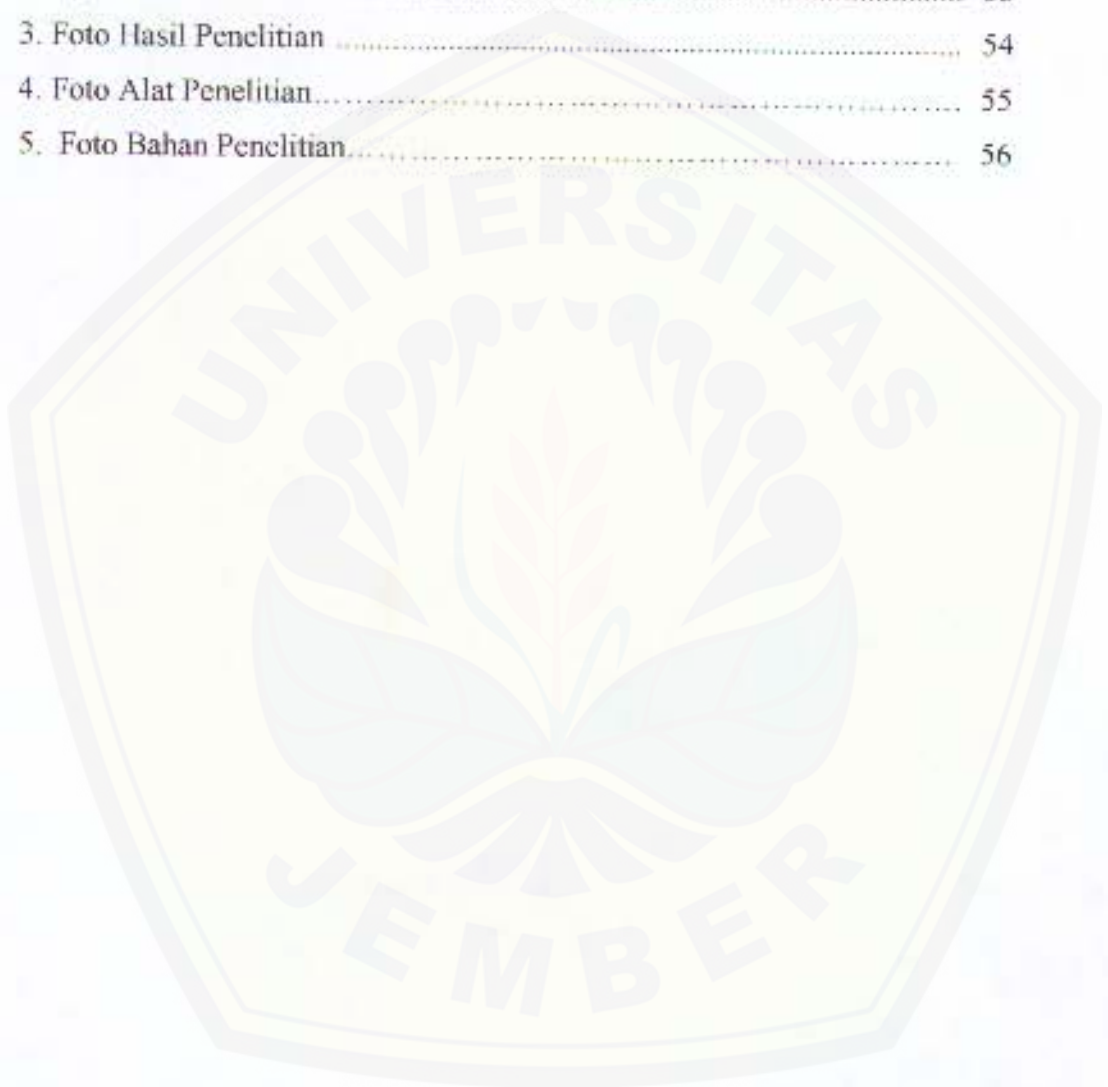
DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| 2.3 Pohon Mahkota Dewa | 13 |
| 4.1 Histogram Rata-Rata Pengukuran Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Berkumur Akuades Steril dan Perasan Daun Mahkota Dewa | 27 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|------------------------------------|---------|
| 1. Analisis Hasil Penelitian | 40 |
| 2. <i>Informed consent</i> | 53 |
| 3. Foto Hasil Penelitian | 54 |
| 4. Foto Alat Penelitian..... | 55 |
| 5. Foto Bahan Penelitian..... | 56 |





BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bakteri plak merupakan penyebab utama gingivitis dan berbagai macam periodontitis (Carranza et al, 2002:97). Bakteri plak bertambah banyak dan berubah sejalan dengan bertambahnya umur plak (*mature plaque*). Plak matur inilah yang dapat merangsang terjadinya penyakit periodontal (Seymour dan Heasman, 1992:90). Plak merupakan material lunak yang tidak terkalsifikasi dan tidak melekat erat pada permukaan gigi yang tahan terhadap pembersihan oleh aliran saliva. Plak terutama terdiri dari bakteri yaitu sekitar 70 % (Manson dan Eley, 1993:25).

Penumpukan plak dapat dicegah dengan upaya kontrol plak yang benar. Ada tiga macam cara kontrol plak yaitu cara mekanis, kimia, dan irigasi. Meskipun pembersihan secara mekanis menggunakan sikat dan pasta gigi merupakan cara yang efektif dalam menghambat pembentukan plak dan mencegah radang gingiva (Saxton *et al.* dalam Daliemunthe, 1998:17), namun cara tersebut sangat memerlukan ketaatan dan ketelatenan pasien. Tidak jarang hasil yang maksimal tidak tercapai apabila pembersihan semata-mata dilakukan secara mekanis. Oleh karena itu, pembersihan secara kimia dengan cara berkumur diperlukan untuk mengurangi akumulasi plak. Bahan-bahan kimia tersebut berfungsi untuk mencegah perlekatan bakteri atau bahkan menghilangkan bakteri (Binney *et al.* dalam Daliemunthe, 1998:17).

Berkumur merupakan upaya untuk membersihkan mulut. Berkumur yang menggunakan antiseptik bertujuan untuk menurunkan jumlah koloni bakteri dalam rongga mulut dan untuk mengobati infeksi rongga mulut, misalnya gingivitis, periodontitis, radang tenggorokan, stomatitis, serta mencegah terjadinya plak dan karies gigi (Laksmingsih, 2001:456).

Saat ini telah banyak sekali tanaman obat yang digunakan sebagai antiseptik. Tanaman mahkota dewa masih baru digunakan sebagai tanaman obat oleh karena terbatasnya pembuktian ilmiah akan kegunaannya. Bagian tanaman mahkota dewa yang biasa digunakan adalah daun mahkota dewa karena mempunyai banyak kandungan kimiawi seperti alkaloid, saponin, flavonoid, polifenol dan tanin (Harmanto, 2002:10). Selain itu, juga terdapat kandungan minyak atsiri (www.agritekno.tripod.com).

Dari penelitian Wahyuni (2005:32) dapat diketahui bahwa perasan daun mahkota dewa 25%, 50%, dan 100% terbukti dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Demikian juga dengan penelitian Prihatiningsih (2005:30) bahwa perasan daun mahkota dewa 25%, 50% dan 100% dapat menghambat pertumbuhan *Lactobacillus acidophilus*. *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* termasuk Gram-positif. Keduanya merupakan mikroorganisme yang terdapat dalam plak gigi (Volk et al, 1996:51). Patogen *Streptococcus mutans* dapat memfermentasikan berbagai jenis karbohidrat menjadi asam organik terutama asam laktat yang mengakibatkan penurunan pH. Asam yang dihasilkan bakteri ini mampu membentuk polisakarida ekstraseluler yang dapat memberikan sifat adhesif dan kohesif pada plak (Boel, 2002:39). Adanya sifat antibakteri yang dimiliki daun mahkota dewa tersebut, diharapkan dengan berkumur perasan daun mahkota dewa mampu menghambat terjadinya akumulasi plak. Apabila akumulasi plak sudah dapat dihambat, maka dapat mencegah terjadinya penyakit periodontal.

Hal tersebut di atas mendasari penulis untuk meneliti lebih lanjut tentang efektifitas perasan daun mahkota dewa sebagai antibakteri terhadap penurunan indeks plak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah berkumur perasan daun mahkota dewa mempunyai pengaruh terhadap penurunan indeks plak ?
2. Berapakah konsentrasi perasan daun mahkota dewa yang paling efektif dalam menurunkan indeks plak ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh berkumur perasan daun mahkota dewa terhadap penurunan indeks plak.
2. Menentukan konsentrasi perasan daun mahkota dewa yang paling efektif dalam menurunkan indeks plak.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Menjadi informasi ilmiah tentang manfaat daun mahkota dewa yang bersifat antiseptik yang dapat digunakan sebagai alternatif obat kumur.
2. Dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai manfaat lain daun mahkota dewa terutama dalam bidang kesehatan gigi dan mulut.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Plak

Plak gigi merupakan lapisan bakteri yang lunak, tidak terkalsifikasi, menumpuk dan melekat pada gigi dan objek lain di dalam rongga mulut seperti restorasi dan gigi tiruan (Manson dan Eley, 1993:25). Sedangkan menurut Carranza et al (2002:97), plak adalah deposit lunak yang berupa lapisan tipis (biofilm) yang melekat pada permukaan gigi atau struktur keras lain di rongga mulut. Plak gigi juga dapat didefinisikan sebagai pengumpulan mikroorganisme pada gigi atau struktur padat lain di dalam rongga mulut. Plak tidak terkalsifikasi, tetapi merupakan bahan lunak yang secara kuat melekat pada permukaan gigi, tahan terhadap aliran saliva atau semprotan air yang ringan pada permukaan gigi (Seymour dan Heasman, 1992:85).

Menurut Carranza et al (2002:97), plak terutama terdiri dari mikroorganisme (bakteri) yang jumlahnya hampir 70 %, mikroorganisme (non bakteri) seperti spesies mikroplasma, ragi, protozoa dan virus, leukosit, makrofag, dan matriks interseluler.

Plak dalam bentuk lapisan tipis umumnya tidak terlihat dan hanya dapat terlihat dengan bantuan bahan disklosing, sedangkan dalam bentuk lapisan yang tebal plak terlihat sebagai deposit kekuningan atau keabu-abuan yang tidak dapat dilepas dengan kumur-kumur atau irigasi, tetapi dapat dihilangkan dengan penyikatan. Plak jarang terletak pada oklusal gigi kecuali jika gigi tersebut sudah tidak berfungsi sehingga dapat terbentuk deposit yang luas (Manson dan Eley, 1993:25)



Tabel 2.1 Mikroorganisme yang Terdapat pada Plak (Volk et al, 1996:51)

| Persentase mikroorganisme pada plak gigi | |
|--|------|
| Coccus gram positif | 24 % |
| <i>Streptococcus mutans</i> | |
| <i>Streptococcus salivarius</i> | |
| <i>Streptococcus sanguis</i> | |
| <i>Streptococcus anaerobic</i> | |
| <i>Mikrococcus – Staphylococcus</i> | |
| Coccus gram negative | 13 % |
| <i>Veillonella</i> | |
| <i>Neisseria</i> | |
| Batang gram positif | 50 % |
| <i>Actinomyces</i> | |
| <i>Lactobacillus</i> | |
| <i>Propionibacterium</i> | |
| <i>Arachnia</i> | |
| Batang gram negative | 13 % |
| <i>Bacteroides</i> | |
| <i>Fusobacterium</i> | |
| <i>Spirochetes</i> | |
| <i>Vibrios</i> | |

Menurut Seymour dan Heasman (1992:87), proses pembentukan plak yaitu:

1. Jika deposit lunak pada permukaan gigi dibersihkan secara sempurna, plak akan mulai terbentuk kembali dalam waktu hanya beberapa menit. Bentuk ini disebut *acquired pellicle* yang merupakan lapisan amorphus dengan ketebalan antara 0,1-1,0 mikrometer. *Acquired pellicle* ini mengandung glikoprotein dan terabsorpsi secara selektif ke permukaan gigi. Molekul protein yang terabsorpsi mungkin berpenetrasi ke permukaan enamel dan menyebabkan pelikel (substansi plak) sulit dibersihkan dari gigi hanya dengan sikat gigi biasa.
2. Kolonisasi bakteri pada *acquired pellicle* terjadi dalam waktu 24 jam setelah pembersihan gigi. *Cocci Gram positif*, sel-sel epitel, dan leukosit mungkin juga telah dijumpai 4 jam setelah pembentukan pelikel. Kolonisasi mikrobial mula-mula terjadi disekitar atau dalam gigi yang permukaannya rusak, yang

bentuknya tidak teratur atau pecah. Plak kemudian menumpuk pada margin gingiva pada daerah ruang interdental dan berlanjut ke arah koronal.

3. Mikroorganisme plak bertambah banyak dan berubah sejalan bertambahnya umur plak. Plak yang demikian dinamakan plak matang (*mature*). Pada plak yang matang banyak ditemukan bakteri *fakultatif Gram negative*, *filamentus anaerobic* dan *fusobakteri*, diikuti munculnya *spirochaeta*. Plak yang matang memiliki proporsi mikroorganisme jenis patogen yang lebih besar dan lebih sering berkaitan dengan penyakit dibandingkan dengan pembentukan plak awal. Bentuk awal dari plak lebih kariogenik sedangkan bentuk akhirnya dapat merangsang terjadinya penyakit periodontal.

Manson dan Eley (1993:23) menyatakan bahwa beberapa detik setelah penyikatan gigi akan terbentuk deposit yaitu selapis tipis dari protein saliva yang terutama terdiri dari glikoprotein pada permukaan gigi serta pada restorasi dan gigi tiruan yang disebut pelikel. Pelikel ini tipis ($0,5 \mu$), translusen, halus dan tidak berwarna yang melekat erat pada permukaan gigi. Dalam waktu beberapa menit setelah terdepositnya pelikel, pelikel akan terpopulasi dengan bakteri. Bakteri dapat terdeposit langsung pada email tapi biasanya bakteri melekat terlebih dahulu pada pelikel dan agregat bakteri dapat menyelubungi glikoprotein saliva. Bakteri ini melekat pada gigi dengan cara adesif dengan perantara matriks interbakteri atau karena afinitas *hidroxyapatit* dari enamel. Beberapa jam kemudian akan terbentuk perlekatan antara spesies *Streptococcus* dan kemudian *Actinomyces* dengan pelikel. Selama beberapa hari pertama populasi bakteri ini akan tumbuh dan menyebar keluar dari permukaan gigi. Plak tumbuh melalui pembelahan internal dan deposisi permukaan. Berbagai varietas bakteri akan melekat pada kolumn ini dan berlipat ganda sehingga setelah 3-4 minggu, akan terbentuk flora mikrobial yang mencerminkan keseimbangan ekosistem organisme atau mikrobial pada permukaan gigi.

Pembentukan plak supragingiva dipelopori oleh bakteri yang mempunyai kemampuan untuk membentuk polisakarida ekstraseluler yang memungkinkan bakteri melekat pada gigi dan saling berikatan. Koloni bakteri yang pertama

adalah *Streptococcus mitior*, *Streptococcus sanguis*, *Actinomyces viscosus* dan *A. naeslundii*.

Faktor – faktor yang mempengaruhi terbentuknya plak yaitu :

1. Lingkungan fisik

Lingkungan fisik ini meliputi anatomi dan posisi gigi, anatomi jaringan sekitar gigi, struktur permukaan gigi, friksi oleh makanan dan jaringan sekitarnya, tindakan–tindakan *oral hygiene*. Pengaruh–pengaruh ini dapat terlihat setelah dilakukan pewarnaan dengan *disclosing agent*.

2. Waktu

Waktu berpengaruh terhadap pembentukan plak, yaitu suatu kesempatan untuk membentuk plak.

3. Hadirnya nutrien

Pengaruh diet terhadap pembentukan plak telah diteliti dalam dua aspek yaitu secara fisik pengaruh sumber makanan bagi bakteri dalam plak. Keras lunaknya makanan sangat berpengaruh terhadap pembentukan plak. Jenis makanan yang berpengaruh terhadap pembentukan plak adalah karbohidrat terutama sukrosa yang ternyata mempermudah dan mempercepat pembentukan plak menjadi dekstran dan levan yang memegang peranan dalam pembentukan matriks plak (Carlson dalam Forrest, 1995:24).

2.1.1 Patogenitas Plak

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 immunoglobulin dan komplemen serta 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, 1992:90).

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 et al, 2002:104). Semua bakteri plak dianggap mempunyai beberapa faktor virulensi yang menyebabkan inflamasi gingiva dan kerusakan periodontal (Manson dan Eley, 1993:48).

2. Hipotesa plak spesifik

Hipotesa ini beranggapan bahwa penyakit periodontal disebabkan oleh salah satu spesies bakteri tertentu yang menghasilkan produk bakteri tertentu yang dapat merusak jaringan dari inang (Carranza et al, 2002:104). Meskipun demikian, tidak satupun bakteri tersebut yang merupakan bakteri asing karena semuanya merupakan anggota dari flora normal rongga mulut (Manson dan Eley, 1993:47).

2.1.2 Indeks Plak

Pengukuran skor plak yang sering digunakan adalah dengan pemeriksaan indeks plak PII Silness dan Loe.

Tabel 2.2 Kriteria indeks plak PII Silness dan Loe (Carranza, 1990:287).

| Nilai | Keadaan klinis |
|-------|--|
| 0 | Tidak ada plak. |
| 1 | Selapis tipis plak pada free gingiva margin dan berdekatan dengan gigi. Plak ini mungkin diketahui dengan menggerakkan <i>probe</i> 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 atau berdekatan dengan permukaan gigi. |

Gigi-gigi yang diukur yaitu gigi #3, #9, #12, #19, #25, #28 pada permukaan distofasial, fasial, mesiofasial dan permukaan lingual. Skor untuk permukaan gigi-gigi tertentu dijumlah dan dibagi dengan jumlah gigi, untuk mendapatkan indeks plak (Carranza, 1990:287).

2.1.3 Kontrol Plak

Kontrol plak adalah pembersihan atau pengangkatan mikroorganisme plak dan mencegah terjadinya akumulasi plak pada permukaan gigi dan gingiva (Loe dalam Soeroso, 1997:237). Kontrol plak mempunyai 2 tujuan yaitu untuk mengurangi peradangan gingiva dan untuk mencegah berkembangnya penyakit periodontal (Carranza et al, 2002:651).

Metode pengontrolan plak ada tiga, yaitu secara mekanik, irigasi, dan kimia. Metode mekanik menggunakan sikat gigi, sebenarnya paling efektif sebagai tindakan kontrol plak tetapi merupakan hal yang sangat sulit dilakukan karena hal ini membutuhkan ketaatan dan motivasi yang tinggi dari pasien. Irigasi air tidak dapat menghilangkan noda plak dari permukaan gigi. Oleh karena itu,

tidak dapat digunakan untuk mencegah karies, gingivitis dan periodontitis. Namun metode irigasi air dapat digunakan untuk membersihkan poket yang dalam karena tekanan yang kuat (Forrest, 1995:24). Metode pengontrolan plak secara kimia dapat dilakukan dengan menggunakan obat kumur yang terbukti efektif dalam mencegah penumpukan plak (Priyantojo, 1997:329). Menurut Manson dan Eley (1993:115), kontrol kimia dapat dilakukan melalui beberapa cara:

- a. Menekan flora mulut.
- b. Menghambat kolonisasi bakteri pada permukaan gigi.
- c. Menghalangi faktor pembentukan plak misalnya pengikatan karbohidrat seperti dekstran.
- d. Melarutkan plak yang sudah terbentuk.
- e. Mencegah mineralisasi plak.

Sejumlah bahan antimikrobal yang telah dinilai sebagai bahan antiplak dimasukkan dalam obat kumur sebagai tambahan terhadap prosedur pembersihan plak secara tradisional. Secara umum, bahan kumur menunjukkan sedikit atau tidak adanya efek toksik terhadap mulut atau secara sistemik pada konsentrasi yang digunakan. Selain itu, secara nyata tidak menyebabkan resistensi dan merupakan antimikrobal dengan spektrum luas. Tujuan berkumur dengan agen kemoterapeutik adalah untuk mengurangi populasi plak (Wibowo dan Melanie, 1993:680).

2.1.4 Disclosing Agent

Menurut Forrest (1995:29), plak secara mekanis sulit diidentifikasi dengan mata telanjang, kecuali bila plak ini telah mencapai ketebalan tertentu dan akan terlihat substansi putih, keabu-abuan atau kekuningan di sekitar margin gingiva. Plak ini hanya dapat dilihat dengan menggunakan suatu bahan yang disebut *disclosing agent*. Terdapat beberapa macam bentuk *disclosing agent*, yaitu larutan, gel, dan tablet.

Menurut Forrest (1995:30), sifat larutan *disclosing agent* yang baik, adalah:

1. Dapat memberi warna terhadap plak secara selektif sehingga tidak mempengaruhi daerah gigi dan daerah sekitar gigi yang bersih.
2. Tidak mengubah warna dari struktur mulut yang lain seperti pipi, bibir dan lidah.
3. Tambalan gigi depan jangan sampai berubah warna.
4. Tidak boleh mempengaruhi rasa.
5. Tidak memberi efek yang berbahaya pada mukous membran, juga tidak boleh menimbulkan bahaya bila tertelan dan tidak boleh menimbulkan reaksi alergi.

2.2 Obat Kumur

Obat kumur adalah suatu bahan yang dapat membantu kesegaran, menghilangkan bau dan membersihkan mulut dari organisme penyebab yang dianggap sebagai pencetus kelainan atau penyakit dalam mulut (Gagarin dalam Amtha, 1997:1086). Secara umum obat kumur yang ada di pasaran diklasifikasikan dalam beberapa tipe sebagai berikut:

1. Obat kumur kosmetik, terdiri atas air, alkohol, penyegar, pewarna dan minyak esensial seperti *peppermint*. Bahan penyegar dapat mengisi 20 % isi obat kumur. Obat kumur ini sering digunakan dengan tujuan membantu membersihkan mulut dan gigi.
2. Obat kumur antibakteri. Tujuan penggunaan obat kumur antibakteri adalah menghilangkan dan menghancurkan bakteri yang normal dalam rongga mulut, namun yang jumlahnya banyak dan melebihi ambang batasnya. Ikatan ammonium kuarterner 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

aluminium seperti seng klorida, 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 mengurangi deposit musin dalam saliva akibat aksi penghancuran protein (Amtha, 1997:1086).

2.3 Mahkota Dewa

2.3.1 Klasifikasi Mahkota Dewa

Menurut Gembong Tjitrosoepomo (1994:224), tanaman mahkota dewa dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

| | |
|------------|---|
| Divisi | : <i>Spermatophyta</i> |
| Sub divisi | : <i>Angiospermae</i> |
| Kelas | : <i>Dicotyledonae</i> |
| Anak kelas | : <i>Dialypetalae</i> |
| Bangsa | : <i>Myrtales</i> |
| Suku | : <i>Thymelaeaceae</i> |
| Marga | : <i>Phaleria</i> |
| Jenis | : <i>Phaleria papuana</i> Warb. <i>Var. Wichanni</i> (val) Back atau <i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff). |

2.3.2 Nama Daerah

Mahkota dewa adalah tanaman asli Indonesia. Berasal dari Papua (Irian Jaya) dan dikenal serta dibudidayakan di Keraton Jogja dan Solo. Nama lain Mahkota Dewa dalah Mahkota Raja, Obat Dewa, Pusaka Dewa, *Crown of God* (www.ixoranet.com).

Tanaman ini mempunyai sebutan yang berbeda-beda untuk setiap daerah:

- a. Jawa Tengah yaitu Makuto Dewo, Makoto Rojo, atau Makuto Ratu.
- b. Banten yaitu Raja Obat.
- c. Cina yaitu 'Pau' yang berarti obat pusaka.
- d. Inggris yaitu the Crown of God (Harmanto, 2002:9).

2.3.3 Habitat dan Budaya

Pohon mahkota dewa dibudidayakan sebagai tanaman hias atau tanaman peneduh. Pohonnya kecil dengan tinggi mencapai 3 meter, mempunyai buah berwarna merah menyala, menempel dari batang utama hingga ke ranting-rantingnya (www.ixoranet.com).

Mahkota dewa tergolong pohon yang mampu hidup di berbagai kondisi, dari dataran rendah sampai dataran tinggi. Pohon ini mampu hidup di ketinggian 10-1200 meter dpl (dari permukaan laut), tetapi pertumbuhannya paling baik jika ditanam di ketinggian 10 – 1000 meter dpl (Harmanto, 2002:21).

Budidaya mahkota dewa belum banyak dilakukan oleh karena pembudidayaannya yang memang agak susah. Perbanyakan secara vegetatif hanya pencangkakan yang telah menunjukkan keberhasilan. Perbanyakan secara generatif dilakukan dengan biji, cara ini paling banyak dilakukan karena paling mudah, tetapi pertumbuhan pohon lebih lama (Harmanto, 2002:21).

2.3.4 Gambaran Tanaman

Pohon mahkota dewa termasuk anggota famili *Thymelaeaceae*. Sosoknya berupa pohon perdu. Pohon bercabang-cabang dengan ketinggian sekitar 1,5–2,5 meter. Pohon mahkota dewa terdiri dari akar, batang, daun, bunga, dan buah. Akarnya berupa akar tunggang, panjang akar bisa mencapai 100 cm tetapi akar ini belum terbukti bisa digunakan untuk pengobatan (Harmanto, 2002:15).



Gambar 2.3 Pohon Mahkota Dewa (*Phaleria papuana*)

Sumber: <http://www.geocities.com>



2.3.5 Bagian Tanaman Mahkota Dewa dan Kegunaannya

Batang terdiri dari kayu dan kulit. Kulit berwarna coklat kehijauan, kayunya berwarna putih. Batang bergetah, diameternya mencapai 15 cm. Percabangan batang cukup banyak, secara empiris terbukti bisa mengobati penyakit kanker tulang.

Daun mahkota dewa merupakan daun tunggal. Bentuknya lonjong-langsing-memanjang berujung lancip. Warna hijau, daun tua berwarna lebih gelap, permukaannya licin dan tidak berbulu. Panjangnya bisa mencapai 7-10 cm, lebar 3-5 cm. Daun mahkota dewa merupakan bagian yang paling sering digunakan untuk pengobatan, antara lain lemah syahwat, disentri, alergi, dan tumor.

Bunga mahkota dewa merupakan bunga majemuk yang tersusun dalam kelompok 2-4 bunga. Pertumbuhannya menyebar di batang atau ketiak daun. Warna putih, bentuk seperti terompet kecil, dan baunya harum. Bunga mahkota dewa belum terbukti dapat digunakan untuk pengobatan.

Buah mahkota dewa merupakan ciri khas pohon mahkota dewa. Bentuk bulat, ukuran bervariasi, warnanya merah menyala. Buah mahkota dewa terdiri dari kulit, daging, cangkang, dan biji. Saat masih muda, kulitnya berwarna hijau. Ketebalan kulit sekitar 0,5-1 mm. Dalam pengobatan, kulit dan daging tidak dipisahkan. Kulit dan daging ini antara lain mampu mengobati flu, rematik, sampai kanker rahim stadium akhir. Kulit dan daging buah termasuk bagian pohon yang sering digunakan untuk pengobatan.

Cangkang buah adalah batok pada biji. Cangkang berwarna putih, ketebalannya bisa mencapai 2 mm. Cangkang terbukti dapat digunakan untuk pengobatan antara lain dapat menyembuhkan penyakit kanker payudara, kanker rahim, sakit paru-paru, dan sirosis hati (Harmanto, 2002:15).

2.3.6 Kandungan Kimia

Dari penelitian ilmiah yang sangat terbatas diketahui bahwa mahkota dewa mempunyai banyak kandungan kimia. Dalam daun mahkota dewa terkandung alkaloid, saponin, dan flavonoid, polifenol, dan tanin (Harmanto, 2002:10). Selain itu juga terdapat kandungan minyak atsiri (www.agritekno.tripod.com)

a. Alkaloid

Senyawa ini terdapat dalam tumbuhan sebagai garam berbagai asam organik dan sering ditangani di laboratorium sebagai garam dengan asam hidroklorida dan asam sulfat. Garam dan alkaloid bebas berupa senyawa padat berbentuk kristal tanpa warna. Beberapa alkaloid berupa cairan (Robinson, 1995:281). Alkaloid berfungsi sebagai detoksifikasi yang dapat menetralkan racun-racun di dalam tubuh (www.ixoranet.com).

b. Flavonoid

Golongan flavonoid dapat digolongkan sebagai deretan senyawa C₆-C₃-C₆, kerangka karbonnya terdiri dari dua gugus C₆ (cincin benzene tersubstitusi) disambungkan oleh rantai alifatik tiga karbon. Flavonoid sering terdapat sebagai glikosida. Pada tumbuhan tinggi, flavonoid terdapat dalam bagian vegetatif maupun dalam bunga (Robinson, 1995:155).

Peranan dari flavonoid yaitu melancarkan peredaran darah ke seluruh tubuh dan mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah, mengurangi kandungan kolesterol serta mengurangi penimbunan lemak pada dinding pembuluh darah, mengurangi kadar resiko penyakit jantung koroner, mengandung anti-inflamasi (anti-radang), berfungsi sebagai anti-oksidan dan membantu mengurangi rasa sakit jika terjadi perdarahan/pembengkakan (www.ixoranet.com).

c. Saponin

Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang kuat yang menimbulkan busa jika dikocok dalam air dan pada konsentrasi rendah sering

menyebabkan hemolisis sel darah merah. Beberapa saponin bekerja sebagai antimikroba. Efek dari saponin adalah penghambatan jalur ke steroid anak ginjal, tetapi senyawa ini juga menghambat dehidrogenase jalur prostaglandin. Dikenal dua jenis saponin yaitu *glikosida triterpenoid* alkohol dan glikosida struktur steroid tertentu yang mempunyai rantai samping spiroketal. Kedua jenis saponin ini larut dalam air dan etanol tetapi tidak larut dalam eter (Robinson, 1995:157).

Fungsi saponin yaitu menjadi sumber anti-bakteri dan anti-virus, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, meningkatkan vitalitas, mengurangi kadar gula dalam darah dan mengurangi penggumpalan darah (www.ixoranet.com).

d. Polifenol

Polifenol yang terdapat dalam daun berfungsi sebagai anti-histamin (anti-alergi).

e. Tanin

Tanin terhidrolisiskan biasanya berupa senyawa amorf, higroskopis, berwarna coklat kuning yang larut dalam air membentuk larutan koloid. Antaraksi tanin dengan protein bersifat khas dan bergantung pada struktur tanin. Beberapa tanin terbukti mempunyai aktivitas antioksidan, menghambat pertumbuhan tumor, dan menghambat enzim seperti *reverse transkriptase* dan *DNA topoisomerase* (Robinson, 1995:72).

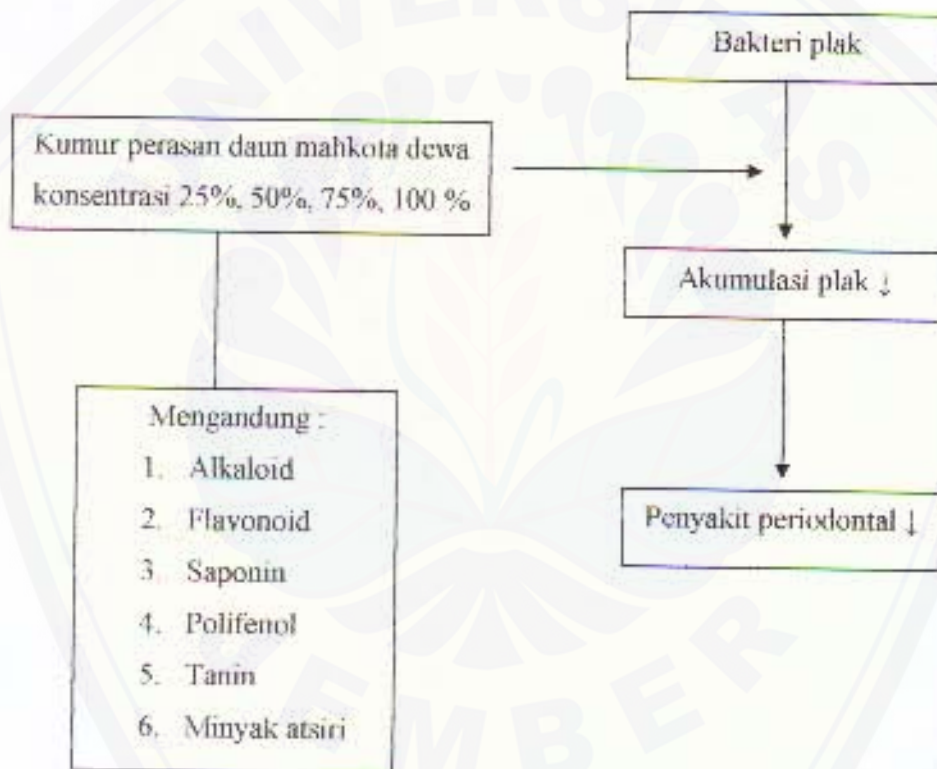
f. Minyak Atsiri

Mahkota dewa dipercaya dapat mencegah dan membantu proses penyembuhan berbagai macam penyakit, antara lain tekanan darah tinggi, meningkatkan vitalitas bagi penderita diabetes, kanker, asam urat, lever, alergi, ginjal, jantung, berbagai macam penyakit kulit, meningkatkan stamina dan ketahanan terhadap influenza dan insomnia (www.ixoranet.com).

2.4 Hipotesa

1. Terdapat pengaruh berkumur perasan daun mahkota dewa terhadap penurunan indeks plak.
2. Terdapat konsentrasi perasan daun mahkota dewa yang paling efektif dalam menurunkan indeks plak.

2.5 Kerangka Konsep Penelitian



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental klinis dengan rancangan *one group pre test-post test* (Notoatmodjo, 2002:164).

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di klinik Periodonsia Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada bulan Desember 2005.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas adalah perasan daun mahkota dewa konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100%.

3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat adalah penurunan indeks plak .

3.3.3 Variabel Kendali

Variabel kendali adalah:

- Kondisi sampel pra perlakuan
- Cara pembuatan air perasan daun mahkota dewa
- Cara pengukuran indeks plak
- Cara berkumur
- Lama berkumur
- Volume bahan kumur



3.4 Definisi Operasional

3.4.1 Perasan Daun Mahkota Dewa

Daun mahkota dewa ditimbang seberat 25 gr, 50 gr, 75 gr dan 100 gr, dicuci hingga bersih. Kemudian masing-masing diblender hingga halus bersama 100 cc akuades. Lalu peras dengan kertas saring.

3.4.2 Penurunan Indeks Plak

Adalah selisih pengukuran skor indeks plak sebelum dan sesudah berkumur. Pemeriksaan dilakukan pada permukaan distofasial, fasial, mesiofasial dan lingual gigi-gigi #3, #9, #12, #19, #25 dan #28.

Kriteria PII (*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 atau berdekatan dengan permukaan gigi.

Cara pengukuran skor plak PII :

$$\text{Skor plak per gigi} = \frac{\text{Jumlah skor plak permukaan gigi yang diperiksa}}{\text{Jumlah permukaan gigi yang diperiksa}}$$

$$\text{Skor plak per individu} = \frac{\text{Jumlah skor plak gigi yang diperiksa}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

3.4.3 Cara Berkumur

Cara berkumur adalah air dimasukkan dalam mulut, gigi-gigi rahang atas dan rahang bawah dalam keadaan oklusi, air digerakkan ke kanan dan ke kiri sebanyak 10 kali dengan bantuan tekanan bibir dan pipi.

3.4.5 Lama Berkumur

Lama berkumur adalah waktu yang digunakan untuk berkumur yaitu 60 detik.

3.4.6 Volume Bahan Kumur

Volume bahan kumur adalah banyaknya larutan yang digunakan untuk berkumur yaitu 10 ml.

3.5 Sampel Penelitian

3.5.1 Jumlah Sampel

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus dari Stell dan Torie (Harmono, 2003).

$$(t-1)(n-1) \geq 20$$

Keterangan:

t = jumlah kelompok perlakuan

n = jumlah sampel

Penghitungan jumlah sample untuk setiap kelompok perlakuan adalah:

$$(5-1)(n-1) \geq 20$$

$$4(n-1) \geq 20$$

$$4n - 4 \geq 20$$

$$4n \geq 24$$

$$n \geq 6$$

Karena jumlah kelompok perlakuan (t)=5 dan jumlah subyek untuk setiap perlakuan (n)=6, maka jumlah sampel seluruhnya adalah 30 orang.

3.5.2 Kriteria Sampel

Subyek penelitian adalah mahasiswa FKG Universitas Jember dengan kriteria:

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

3.5.3 Cara Sampling

Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *purposive non random sampling*, dimana pengambilan sampel berdasarkan kriteria yang telah ditentukan (Notoatmodjo, 2002:88).

3.6 Alat dan Bahan Penelitian

3.6.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Gelas ukur
- Timbangan
- Kertas saring steril
- *Blender*
- *Probe*
- Kaca mulut
- Pinset
- *Deppen Glass*
- Gelas untuk kumur
- *Stop Watch*

3.6.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Daun mahkota dewa
- Akuades steril
- *Cotton pellet*
- Alkohol 70 %
- *Disclosing agent*

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Persiapan sebelum penelitian

1. Persiapan pembuatan perasan daun mahkota dewa
 - a. Perasan daun mahkota dewa 25 % diperoleh dengan menimbang 25 gr daun mahkota dewa dicuci hingga bersih, tambahkan akuades 100 cc kemudian diblender. Lalu peras dengan kertas saring.
 - b. Perasan daun mahkota dewa 50 % diperoleh dengan menimbang 50 gr daun mahkota dewa dicuci hingga bersih, tambahkan akuades 100 cc kemudian diblender. Lalu peras dengan kertas saring.
 - c. Perasan daun mahkota dewa 75 % diperoleh dengan menimbang 75 gr daun mahkota dewa dicuci hingga bersih, tambahkan akuades 100 cc kemudian diblender. Lalu peras dengan kertas saring.
 - d. Perasan daun mahkota dewa 100 % diperoleh dengan menimbang 100 gr daun mahkota dewa dicuci hingga bersih, tambahkan akuades 100 cc kemudian diblender. Lalu peras dengan kertas saring.
2. Persiapan Sampel
 - Sampel diskaling.
 - Sampel dilatih berkumur.
 - Malam hari sebelum penelitian sampel diinstruksikan untuk menggosok gigi tanpa pasta 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 akuades 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 akuades steril selama 60 detik.
4. Pemberian *disclosing agent* pada permukaan gigi dan kumur dengan air untuk menghilangkan kelebihannya.
5. Mengukur dan mencatat indeks plak setelah perlakuan.

- Kelompok 2 : Kumur perasan daun mahkota dewa 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 perasan daun mahkota dewa 25% selama 60 detik.
4. Pemberian *disclosing agent* pada permukaan gigi dan kumur dengan air untuk menghilangkan kelebihannya.
5. Mengukur dan mencatat indeks plak setelah perlakuan.

- Kelompok 3 : Kumur perasan daun mahkota dewa 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 perasan daun mahkota dewa 50% selama 60 detik.

4. Pemberian *disclosing agent* pada permukaan gigi dan kumur dengan air untuk menghilangkan kelebihannya.
 5. Mengukur dan mencatat indeks plak setelah perlakuan.
- Kelompok 4 : Kumur perasan daun mahkota dewa 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 perasan daun mahkota dewa 75% selama 60 detik.
 4. Pemberian *disclosing agent* pada permukaan gigi dan kumur dengan air untuk menghilangkan kelebihannya.
 5. Mengukur dan mencatat indeks plak setelah perlakuan.
- Kelompok 5 : Kumur perasan daun mahkota dewa konsentrasi 100%
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 perasan daun mahkota dewa 100% selama 60 detik.
 4. Pemberian *disclosing agent* pada permukaan gigi dan kumur dengan air untuk menghilangkan kelebihannya.
 5. Mengukur dan mencatat indeks plak setelah perlakuan.

3.8 Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Data penelitian termasuk data ordinal sehingga dilanjutkan dengan uji non parametrik *Wilcoxon* untuk mengetahui adanya perbedaan indeks plak sebelum dan sesudah berkumur, dilanjutkan dengan uji *Kruskal Wallis* dengan tingkat kemaknaan 95% ($p < 0.05$) untuk mengetahui perbedaan dari tiap perlakuan. Kemudian untuk melihat perbedaan kemaknaan antar perlakuan,

analisa dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney* dengan tingkat kemaknaan 95% ($p < 0.05$).

3.9 Alur Penelitian



Keterangan:

K1 = Kumur akuades steril (kontrol)

K2 = Kumur perasan daun mahkota dewa konsentrasi 25%

K3 = Kumur perasan daun mahkota dewa konsentrasi 50%

K4 = Kumur perasan daun mahkota dewa konsentrasi 75%

K5 = Kumur perasan daun mahkota dewa konsentrasi 100%

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Berkumur perasan daun mahkota dewa mampu menurunkan indeks plak,
- b. Konsentrasi paling efektif perasan daun mahkota dewa dalam menurunkan indeks plak adalah konsentrasi 100%.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini disarankan perlunya penelitian lebih lanjut mengenai:

- a. Perasan daun mahkota dewa dapat digunakan sebagai obat kumur alternatif.
- b. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai dosis penggunaan, efek samping dan man faat lainnya.
- c. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efek berkumur menggunakan bahan daun mahkota dewa dalam bentuk sediaan lain (ekstrak, rebusan atau infusum).



DAFTAR PUSTAKA

- Amtha, R. 1997. "Kelainan Mukosa Mulut Akibat Penggunaan Obat Kumur". Dalam *Majalah Kedokteran Gigi USAKTI*. Edisi Khusus Foril V. Jakarta: FKG USAKTI.
- Boel, Treliia. 2002. "Daya Anti Bakteri Pada Beberapa Konsentrasi dan Kadar Hambat Tumbuh Minimal dari Aloe vera". Dalam *Dentika Dental Journal*. Volume 7. Nomor 1. Medan: Unit Radiologi FKG USU.
- Carranza, F.A. 1990. *Glickman's Clinical Periodontology*. 7th ed. Philadelphia London. Toronto: W.B Saunders Company.
- Carranza, F.A, Takei H.H, Newman M.G. 2002. *Clinical Periodontology*. 9th ed. New York, St. Louis, Sidney, Toronto: W.B Saunders Company.
- Daliemunthe, S.H. 1998. "Obat Kumur dan Kesehatan Periodonsium". Dalam *Majalah Kedokteran Gigi USU*. No. 4. Medan: FKG USU.
- Davidson, W. 2004. *Saponin*. [http:// micro. Magnet. Fsu. Edu/ phitochemicals/ pages/ saponin.html](http://micro.Magnet.Fsu.Edu/phitochemicals/pages/saponin.html). Diakses tanggal 12 November 2005.
- Forrest, J.O. 1995. "*Preventif Dentistry*". Alih Bahasa: Lilian Yuwono. Pencegahan Penyakit Mulut. 2nd ed. Jakarta: Hipokrates
- Tjitrosoepomo, Gembong. 1994. *Taksonomi Tumbuhan Obat – obatan*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: UGM.
- Harmanto, Ning. 2002. *Mahkota Dewa Obat Pusaka Para Dewa*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Harmono, H. *Pengaruh Kontrasepsi Oral Kombinasi (Etil Estradillevonagestrel) terhadap Gambaran Mikroskopis Gingiva Tikus Jenis Wistar (Rattus norvegicus)*. Tesis. Surabaya: Program Pasca Sarjana UNAIR.
- <http://www.agritekno.tripod.com>. Diakses tanggal 23 Mei 2005
- <http://www.geocities.com/nihorder/Obat-Alternatif/Mahkota-Dewa.htm>. Diakses tanggal 23 Mei 2005
- <http://www.ixoranet.com/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=22&POST>. Diakses tanggal 23 Mei 2005.
- Julaikah, S. 2002. *Efek Antibakteri Infusum Rimpang Kencur (Kaempferia balang Linn) Terhadap Streptococcus mutans*. Jember: UNEJ.

- Kanzil, LB dan Rudy S. 2002. "Mekanisme Berbagai Antimikrobia Terhadap Pencegahan Pembentukan Plak Kariogenik". Dalam *Majalah Kedokteran Gigi USAKTI*. Edisi Khusus FORIL. Jakarta: FKG Universitas Trisakti.
- Laksmingsih, R. 2001. "Pengaruh Kumur Dengan Teh Hitam, Povidon Iodin 1%, CHX 0,1% Terhadap Jumlah Koloni Saliva". Dalam *Majalah Kedokteran Gigi*. Volume 34. Surabaya : FKG UNAIR.
- Manson, J.D dan B.M Eley 1993. "Outline of Periodontics". Edisi 2. Alih Bahasa Anastasia. *Buku Ajar Periodontia*. Jakarta : Hipokrates.
- Naim, R. 2005. *Peletir in dalam Punica granatum*. www.ipb.org.id. Diakses tanggal 12 November 2005.
- Nogrady, T. 1992. *Kimia Medicinal*. Terbitan ke dua. Bandung: ITB.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2002. *Metode Penelitian Kesehatan*. Edisi Revisi. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Prihatiningsih, Tyas. 2005. *Uji Zona Hambatan Perasan Daun Mahkota Dewa (Phaleria papuana Warb. Var. Wichunni) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Lactobacillus acidophilus*. Jember: FKG UNEJ.
- Prijantojo. 1997. "Penurunan Radang Gingiva Karena Pemakaian Larutan 0,2% Chlorhexidin Sebagai Obat Kumur". Dalam *Kumpulan Makalah Ilmiah Kongres PDGI XVIII*. Semarang.
- Robinson, Trevor. 1995. "The Basic of Higher Plants". Alih Bahasa: Padmawinata, K. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. 6th ed. Bandung: ITB.
- Sabir, Ardo. 2003. "Pemanfaatan Flavonoid di Bidang Kedokteran Gigi". Dalam *Majalah Kedokteran Gigi (Dental Journal)*. Edisi Khusus Temu Ilmiah Nasional III. Surabaya: FKG UNAIR.
- Schelgel, G.H. 1994. "Algemeine Microbiology". Edisi keenam. *Mikrobiologi Umum*. Yogyakarta: UGM.
- Seymour, A.R and Heasman A.P. 1992. *Drugs Disease and Periodontium*. New York: Oxford University Press.
- Soeroso, Y. 1997. Perbedaan Efek Antara Air Garam Hangat dan Larutan H₂O₂ 3% Sebagai Obat Kumur Terhadap Keradangan Gingiva". *Jurnal Kedokteran Gigi UI*. Jakarta: FKG UI

- Syahrurachman, Agus dkk. 1994. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Bina Aksara
- Volk, W.A, Bryan M.G, Marie Louise H. dan Robert K. 1996. *Essential of Medical Microbiology*. 2nd ed. Philadelphia: Lippinco-Raven Publisher.
- Volk, W.A dan Wheeler, M.F. 1993. "Basic Microbiology" Edisi V. Disadur Markam. *Mikrobiologi Dasar*. Jilid I. Jakarta: Erlangga.
- 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.
- Wahyuni, D.T. 2005. *Uji Zona Hambatan Perasan Daun Mahkota Dewa (Phaleria papuana Warb. Var. Wichamii) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Streptococcus Mutans*. Jember: FKG UNEJ.

Lampiran I. Analisis Hasil Penelitian

Hasil Pengukuran Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Berkumur Akuades Steril dan Perasan Daun Mahkota Dewa

Kelompok Kontrol

| No | Sebelum Berkumur | | | | | | Total | PII | Sesudah Berkumur | | | | | | Total | PII | Δ PII |
|-------|------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------------------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| | 6 | 1 | 4 | 6 | 1 | 4 | | | 6 | 1 | 4 | 6 | 1 | 4 | | | |
| | 1 | 1,50 | 0,75 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | | | 0,25 | 3,50 | 0,58 | 1,50 | 0,75 | 0,25 | | | |
| 2 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 0,33 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 0,33 | 0,00 |
| 3 | 0,50 | 0,75 | 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 3,50 | 0,58 | 0,50 | 0,75 | 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 3,50 | 0,58 | 0,00 |
| 4 | 0,50 | 1,00 | 0,00 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 3,25 | 0,51 | 0,50 | 1,00 | 0,00 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 3,25 | 0,51 | 0,00 |
| 5 | 0,50 | 0,75 | 0,00 | 0,75 | 0,25 | 0,50 | 2,75 | 0,46 | 0,50 | 0,75 | 0,00 | 0,75 | 0,25 | 0,50 | 2,75 | 0,46 | 0,00 |
| 6 | 1,00 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,75 | 3,00 | 0,50 | 1,00 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,75 | 3,00 | 0,50 | 0,00 |
| Total | | | | | | | 18,00 | 2,99 | Total | | | | | | 18,00 | 2,99 | 0,00 |

Kelompok Berkumur Perasan Daun Mahkota Dewa 25%

| No | Sebelum Berkumur | | | | | | Total | PII | Sesudah Berkumur | | | | | | Total | PII | Δ PII |
|-------|------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------------------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| | 6 | 1 | 4 | 6 | 1 | 4 | | | 6 | 1 | 4 | 6 | 1 | 4 | | | |
| | 1 | 0,50 | 1,50 | 0,00 | 1,25 | 1,25 | | | 0,50 | 5,00 | 0,83 | 0,50 | 1,50 | 0,00 | | | |
| 2 | 0,50 | 1,00 | 0,00 | 1,50 | 0,75 | 0,50 | 4,25 | 0,71 | 0,50 | 1,00 | 0,00 | 1,50 | 0,75 | 0,50 | 4,25 | 0,71 | 0,00 |
| 3 | 0,50 | 0,25 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,50 | 2,25 | 0,38 | 0,50 | 0,25 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,50 | 2,25 | 0,38 | 0,00 |
| 4 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,25 | 1,00 | 1,00 | 4,00 | 0,67 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,25 | 1,00 | 1,00 | 4,00 | 0,67 | 0,00 |
| 5 | 0,75 | 1,00 | 0,00 | 0,25 | 0,75 | 0,75 | 3,50 | 0,58 | 0,75 | 1,00 | 0,00 | 0,25 | 0,75 | 0,75 | 3,50 | 0,58 | 0,00 |
| 6 | 0,25 | 0,75 | 0,00 | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 3,00 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 0,00 | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 3,00 | 0,50 | 0,00 |
| Total | | | | | | | 22,00 | 3,67 | Total | | | | | | 22,00 | 3,67 | 0,00 |

Kelompok Berkumur Perasan Daun Mahkota Dewa 50%

| No | Sebelum Berkumur | | | | | | Total | PII | Sesudah Berkumur | | | | | | Total | PII | Δ PII |
|-------|------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------------------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| | 6 | 1 | 4 | 6 | 1 | 4 | | | 6 | 1 | 4 | 6 | 1 | 4 | | | |
| | 1 | 1,00 | 1,50 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | | | 0,75 | 4,75 | 0,79 | 1,00 | 1,50 | 0,25 | | | |
| 2 | 0,50 | 1,25 | 0,75 | 1,25 | 0,00 | 1,00 | 4,75 | 0,79 | 0,50 | 1,00 | 0,50 | 1,25 | 0,00 | 1,00 | 4,25 | 0,71 | 0,08 |
| 3 | 0,00 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 2,00 | 0,33 | 0,00 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 1,75 | 0,29 | 0,04 |
| 4 | 0,50 | 1,00 | 0,00 | 0,50 | 1,50 | 1,00 | 4,50 | 0,75 | 0,50 | 1,00 | 0,00 | 0,50 | 1,25 | 1,00 | 4,25 | 0,71 | 0,04 |
| 5 | 2,00 | 1,75 | 0,50 | 0,25 | 1,00 | 1,00 | 6,50 | 1,08 | 2,00 | 1,50 | 0,50 | 0,25 | 1,00 | 1,00 | 6,25 | 1,04 | 0,04 |
| 6 | 0,75 | 0,50 | 1,00 | 0,75 | 0,25 | 0,50 | 3,75 | 0,63 | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 0,75 | 0,25 | 0,50 | 3,50 | 0,58 | 0,05 |
| Total | | | | | | | 26,50 | 4,37 | Total | | | | | | 24,25 | 4,04 | 0,33 |

Kelompok Berkumur Perasan Daun Mahkota Dewa 75%

| No | Sebelum Berkumur | | | | | | Total | PII | Sesudah Berkumur | | | | | | Total | PII | Δ PII |
|-------|------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------------------|------|------|------|------|------|-------|------|-----------------|
| | 6 | 1 | 4 | 6 | 1 | 4 | | | 6 | 1 | 4 | 6 | 1 | 4 | | | |
| 1 | 0,50 | 0,50 | 0,00 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 2,25 | 0,38 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | 0,75 | 0,13 | 0,25 |
| 2 | 1,00 | 1,00 | 0,75 | 0,75 | 0,50 | 0,50 | 4,50 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 3,25 | 0,51 | 0,21 |
| 3 | 0,50 | 0,75 | 0,25 | 0,75 | 0,75 | 1,00 | 4,00 | 0,67 | 0,25 | 0,50 | 0,50 | 0,00 | 0,50 | 0,75 | 2,50 | 0,42 | 0,25 |
| 4 | 0,25 | 0,50 | 0,50 | 0,00 | 0,50 | 0,75 | 2,50 | 0,54 | 0,75 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 3,25 | 0,25 | 0,29 |
| 5 | 0,25 | 0,75 | 0,25 | 1,00 | 0,50 | 0,25 | 3,00 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,00 | 0,75 | 0,25 | 0,00 | 1,75 | 0,29 | 0,21 |
| 6 | 1,00 | 0,25 | 0,50 | 0,75 | 0,25 | 0,75 | 3,50 | 0,58 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | 0,75 | 0,25 | 0,75 | 2,25 | 0,38 | 0,20 |
| Total | | | | | | | 19,75 | 3,42 | Total | | | | | | 13,75 | 2,01 | 1,41 |

Kelompok Berkumur Perasan Daun Mahkota Dewa 100%

| No | Sebelum Berkumur | | | | | | Total | PII | Sesudah Berkumur | | | | | | Total | PII | Δ PII |
|-------|------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------------------|------|------|------|------|------|-------|------|-----------------|
| | 6 | 1 | 4 | 6 | 1 | 4 | | | 6 | 1 | 4 | 6 | 1 | 4 | | | |
| 1 | 0,75 | 0,25 | 0,00 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 2,50 | 0,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,25 | 0,04 | 0,38 |
| 2 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 2,25 | 0,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,38 |
| 3 | 0,75 | 0,25 | 0,75 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 2,75 | 0,46 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,75 | 0,13 | 0,33 |
| 4 | 1,25 | 0,50 | 0,75 | 0,75 | 0,25 | 1,00 | 4,50 | 0,75 | 0,50 | 0,00 | 0,25 | 0,25 | 0,00 | 0,50 | 1,50 | 0,25 | 0,50 |
| 5 | 0,75 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,75 | 1,50 | 4,75 | 0,79 | 0,50 | 0,00 | 0,50 | 0,00 | 0,25 | 0,75 | 2,00 | 0,33 | 0,46 |
| 6 | 0,75 | 0,25 | 0,75 | 0,75 | 1,00 | 1,00 | 4,50 | 0,75 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 1,50 | 0,25 | 0,50 |
| Total | | | | | | | 21,25 | 3,04 | Total | | | | | | 6,00 | 1,00 | 2,54 |

Hasil Pengukuran Selisih Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Berkumur Akuades Steril dan Perasan Daun Mahkota Dewa

| No | Kontrol | Perasan Daun Mahkota Dewa | | | |
|-----------|---------|---------------------------|------|------|------|
| | | 25% | 50% | 75% | 100% |
| 1 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,25 | 0,38 |
| 2 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,21 | 0,38 |
| 3 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,25 | 0,32 |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,29 | 0,50 |
| 5 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,21 | 0,46 |
| 6 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,20 | 0,50 |
| rata-rata | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,24 | 0,42 |
| SD | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,03 | 0,07 |

Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov dan Homogenitas Varians

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | | Kontrol | Mahkota dewa 25% | Mahkota dewa 50% | Mahkota dewa 75% | Mahkota dewa 100% |
|----------------------------------|----------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| N | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Normal Parameters ^{a,b} | Mean | .0000 | .0000 | 1333 | 3233 | 4367 |
| | Std. Deviation | .0600 ^c | .0000 ^c | 4.227E-02 | 3.386E-02 | 2.251E-02 |
| Most Extreme Differences | Absolute | | | .307 | .255 | .270 |
| | Positive | | | .193 | .255 | .270 |
| | Negative | | | -.307 | -.162 | -.223 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | | .752 | .824 | .663 | |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | | .623 | .831 | .772 | |

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. The distribution has no variance for this variable. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test cannot be performed.

Test of Homogeneity of Variances

Indek Plaks

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|---------------------|-----|-----|------|
| 16.216 | 4 | 25 | .000 |

Hasil Uji Wilcoxon

NPar Tests Kelompok Kontrol

Descriptive Statistics

| | N | Mean | Std. Deviation | Minimum | Maximum |
|---------|---|-------|----------------|---------|---------|
| Sebelum | 6 | .4983 | 9.475E-02 | .33 | .58 |
| Sesudah | 6 | .4983 | 9.475E-02 | .33 | .58 |

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

| | | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------------|----------------|----------------|-----------|--------------|
| Sesudah - Sebelum | Negative Ranks | 0 ^a | .00 | .00 |
| | Positive Ranks | 0 ^b | .00 | .00 |
| | Ties | 6 ^c | | |
| | Total | 6 | | |

a. Sesudah < Sebelum

b. Sesudah > Sebelum

c. Sebelum = Sesudah

Test Statistics^b

| | Sesudah - Sebelum |
|------------------------|----------------------|
| Z | .000 ^a |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | 1.000 |

a. The sum of negative ranks equals the sum of positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

NPar Tests Kelompok Mahkota Dewa 25%

Descriptive Statistics

| | N | Mean | Std. Deviation | Minimum | Maximum |
|---------|---|-------|----------------|---------|---------|
| Sebelum | 6 | .6117 | .1599 | .38 | .83 |
| Sesudah | 6 | .6117 | .1599 | .38 | .83 |

Wilcoxon Signed Ranks Test**Ranks**

| | | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------------|----------------|----------------|-----------|--------------|
| Sesudah - Sebelum | Negative Ranks | 0 ^a | .00 | .00 |
| | Positive Ranks | 0 ^b | .00 | .00 |
| | Ties | 6 ^c | | |
| | Total | 6 | | |

a. Sesudah < Sebelum

b. Sesudah > Sebelum

c. Sebelum = Sesudah

Test Statistics^b

| | Sesudah - Sebelum |
|------------------------|----------------------|
| Z | .000 ^a |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | 1.000 |

a. The sum of negative ranks equals the sum of positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

NPar Tests Kelompok Mahkota Dewa 50%**Descriptive Statistics**

| | N | Mean | Std. Deviation | Minimum | Maximum |
|---------|---|-------|----------------|---------|---------|
| Sebelum | 6 | .7283 | .2450 | .33 | 1.08 |
| Sesudah | 6 | .6733 | .2425 | .29 | 1.04 |

Wilcoxon Signed Ranks Test**Ranks**

| | | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------------|----------------|----------------|-----------|--------------|
| Sesudah - Sebelum | Negative Ranks | 6 ^a | 3.50 | 21.00 |
| | Positive Ranks | 0 ^b | .00 | .00 |
| | Ties | 0 ^c | | |
| | Total | 6 | | |

a. Sesudah < Sebelum

b. Sesudah > Sebelum

c. Sebelum = Sesudah

Test Statistics^a

| | Sesudah - Sebelum |
|------------------------|----------------------|
| Z | -2.214 ^a |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .027 |

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

NPar Tests Kelompok Mahkota Dewa 75%

Descriptive Statistics

| | N | Mean | Std. Deviation | Minimum | Maximum |
|---------|---|-------|----------------|---------|---------|
| Sebelum | 6 | .5700 | .1299 | .38 | .75 |
| Sesudah | 6 | .3350 | .1432 | .13 | .54 |

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

| | | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------------|----------------|----------------|-----------|--------------|
| Sesudah - Sebelum | Negative Ranks | 6 ^a | 3.50 | 21.00 |
| | Positive Ranks | 0 ^b | .00 | .00 |
| | Ties | 0 ^c | | |
| | Total | 6 | | |

a. Sesudah < Sebelum

b. Sesudah > Sebelum

c. Sebelum = Sesudah

Test Statistics^a

| | Sesudah - Sebelum |
|------------------------|----------------------|
| Z | -2.214 ^a |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .027 |

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

NPar Tests Kelompok Mahkota Dewa 100%

Descriptive Statistics

| | N | Mean | Std. Deviation | Minimum | Maximum |
|---------|---|-------|----------------|---------|---------|
| Sebelum | 6 | .5917 | .1903 | .38 | .79 |
| Sesudah | 6 | .1667 | .1309 | .00 | .33 |

Wilcoxon Signed Ranks Test**Ranks**

| | | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------------|----------------|----------------|-----------|--------------|
| Sesudah - Sebelum | Negative Ranks | 6 ^a | 3.50 | 21.00 |
| | Positive Ranks | 0 ^b | .00 | .00 |
| | Ties | 0 ^c | | |
| | Total | 6 | | |

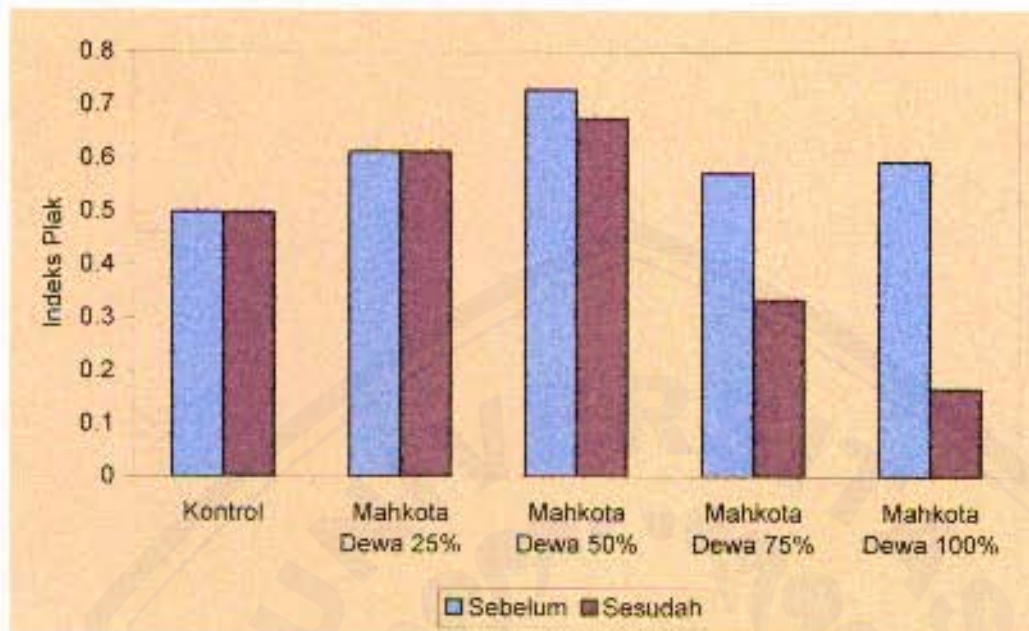
- a. Sesudah < Sebelum
 b. Sesudah > Sebelum
 c. Sebelum = Sesudah

Test Statistics^b

| | Sesudah - Sebelum |
|------------------------|----------------------|
| Z | -2.214 ^a |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .027 |

- a. Based on positive ranks.
 b. Wilcoxon Signed Ranks Test

| Perlakuan | Sebelum | | Sesudah | |
|-------------------|-----------|--------|-----------|--------|
| | Rata-rata | SD | Rata-rata | SD |
| Kontrol | 0.4983 | 0.0947 | 0.4983 | 0.0947 |
| Mahkota Dewa 25% | 0.6117 | 0.1599 | 0.6117 | 0.1599 |
| Mahkota Dewa 50% | 0.7283 | 0.2450 | 0.6733 | 0.2425 |
| Mahkota Dewa 75% | 0.5700 | 0.1299 | 0.3350 | 0.1432 |
| Mahkota Dewa 100% | 0.5917 | 0.1903 | 0.1667 | 0.1309 |



Hasil Uji *Kruskal Wallis*

NPar Tests

Kruskal-Wallis Test

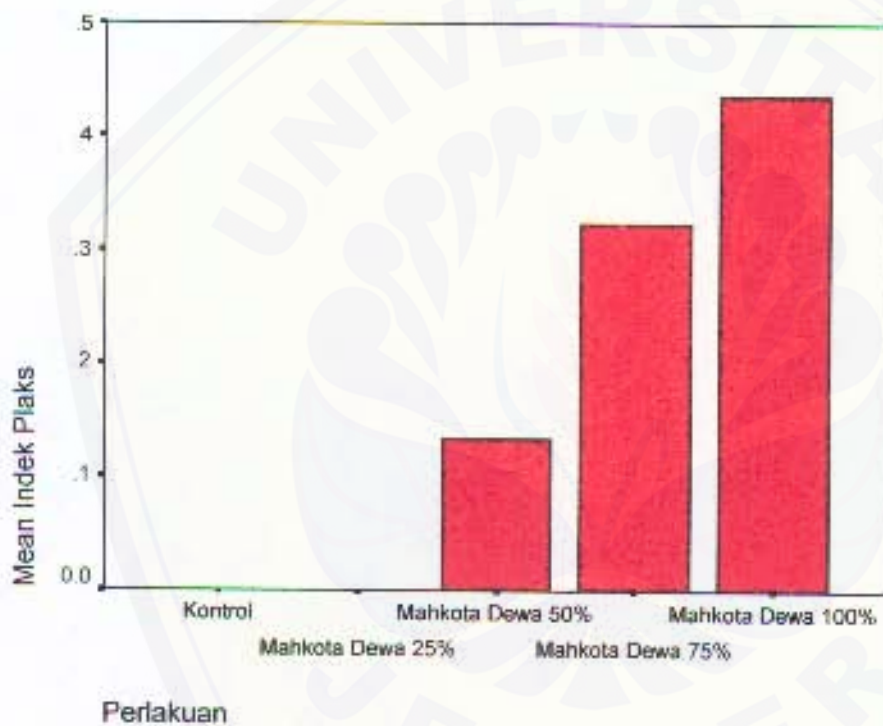
| | | Ranks | |
|-------------|-------------------|-------|-----------|
| Perlakuan | | N | Mean Rank |
| Indek Plaks | Kontrol | 6 | 6.50 |
| | Mahkota Dewa 25% | 6 | 6.50 |
| | Mahkota Dewa 50% | 6 | 15.50 |
| | Mahkota Dewa 75% | 6 | 21.50 |
| | Mahkota Dewa 100% | 6 | 27.50 |
| Total | | 30 | |

Test Statistics^{a,b}

| Indek Plaks | |
|-------------|--------|
| Chi-Square | 28.324 |
| df | 4 |
| Asymp. Sig. | .000 |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan



Hasil Uji Mann Whitney

Hasil uji *Mann Whitney* antara kelompok kontrol dengan kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 25%

| Ranks | | | | |
|-------------|------------------|----|-----------|--------------|
| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| Indek Plaks | Kontrol | 6 | 6.50 | 39.00 |
| | Mahkota Dewa 25% | 6 | 6.50 | 39.00 |
| | Total | 12 | | |

| Test Statistics ^b | |
|--------------------------------|--------------------|
| | Indek Plaks |
| Mann-Whitney U | 18.000 |
| Wilcoxon W | 39.000 |
| Z | .000 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | 1.000 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | 1.000 ^a |

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Hasil uji *Mann Whitney* antara kelompok kontrol dengan kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 50%

| Ranks | | | | |
|-------------|------------------|----|-----------|--------------|
| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| Indek Plaks | Kontrol | 6 | 3.50 | 21.00 |
| | Mahkota Dewa 50% | 6 | 9.50 | 57.00 |
| | Total | 12 | | |

| Test Statistics ^b | |
|--------------------------------|-------------------|
| | Indek Plaks |
| Mann-Whitney U | .000 |
| Wilcoxon W | 21.000 |
| Z | -3.102 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .002 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .002 ^a |

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Hasil uji *Mann Whitney* antara kelompok kontrol dengan kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 75%

Ranks

| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------|------------------|----|-----------|--------------|
| Indek Plaks | Kontrol | 6 | 3.50 | 21.00 |
| | Mahkota Dewa 75% | 6 | 9.50 | 57.00 |
| | Total | 12 | | |

Test Statistics^a

| | Indek Plaks |
|--------------------------------|-------------------|
| Mann-Whitney U | .000 |
| Wilcoxon W | 21.000 |
| Z | -3.083 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .002 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .002 ^a |

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Hasil uji *Mann Whitney* antara kelompok kontrol dengan kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 100%

Ranks

| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------|-------------------|----|-----------|--------------|
| Indek Plaks | Kontrol | 6 | 3.50 | 21.00 |
| | Mahkota Dewa 100% | 6 | 9.50 | 57.00 |
| | Total | 12 | | |

Test Statistics^b

| | Indek Plaks |
|--------------------------------|-------------------|
| Mann-Whitney U | .000 |
| Wilcoxon W | 21.000 |
| Z | -3.089 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .002 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .002 ^a |

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Hasil uji *Mann Whitney* antara kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 25% dengan kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 50%

Ranks

| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------|------------------|----|-----------|--------------|
| Indek Plaks | Mahkota Dewa 25% | 6 | 3.50 | 21.00 |
| | Mahkota Dewa 50% | 6 | 9.50 | 57.00 |
| | Total | 12 | | |

Test Statistics^a

| | Indek Plaks |
|--------------------------------|-------------------|
| Mann-Whitney U | .000 |
| Wilcoxon W | 21.000 |
| Z | -3.102 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .002 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .002 ^a |

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Hasil uji *Mann Whitney* antara kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 25% dengan kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 75%

Ranks

| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------|------------------|----|-----------|--------------|
| Indek Plaks | Mahkota Dewa 25% | 6 | 3.50 | 21.00 |
| | Mahkota Dewa 75% | 6 | 9.50 | 57.00 |
| | Total | 12 | | |

Test Statistics^a

| | Indek Plaks |
|--------------------------------|-------------------|
| Mann-Whitney U | .000 |
| Wilcoxon W | 21.000 |
| Z | -3.083 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .002 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .002 ^a |

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Hasil uji *Mann Whitney* antara kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 25% dengan kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 100%

Ranks

| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------|-------------------|----|-----------|--------------|
| Indek Plaks | Mahkota Dewa 25% | 6 | 3.50 | 21.00 |
| | Mahkota Dewa 100% | 6 | 9.50 | 57.00 |
| | Total | 12 | | |

Test Statistics^b

| | Indek Plaks |
|--------------------------------|-------------------|
| Mann-Whitney U | .000 |
| Wilcoxon W | 21.000 |
| Z | -3.089 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .002 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .002 ^a |

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Hasil uji *Mann Whitney* antara kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 50% dengan kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 75%

Ranks

| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------|------------------|----|-----------|--------------|
| Indek Plaks | Mahkota Dewa 50% | 6 | 3.50 | 21.00 |
| | Mahkota Dewa 75% | 6 | 9.50 | 57.00 |
| | Total | 12 | | |

Test Statistics^b

| | Indek Plaks |
|--------------------------------|-------------------|
| Mann-Whitney U | .000 |
| Wilcoxon W | 21.000 |
| Z | -2.908 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .004 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .002 ^a |

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Hasil uji *Mann Whitney* antara kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 50% dengan kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 100%

Ranks

| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------|-------------------|----|-----------|--------------|
| Indek Plaks | Mahkota Dewa 50% | 6 | 3.50 | 21.00 |
| | Mahkota Dewa 100% | 6 | 9.50 | 57.00 |
| | Total | 12 | | |

Test Statistics^b

| | Indek Plaks |
|--------------------------------|-------------------|
| Mann-Whitney U | .000 |
| Wilcoxon W | 21.000 |
| Z | -2.913 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .004 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .002 ^a |

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Hasil uji *Mann Whitney* antara kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 75% dengan kelompok berkumur perasan daun mahkota dewa 100%

Ranks

| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------|-------------------|----|-----------|--------------|
| Indek Plaks | Mahkota Dewa 75% | 6 | 3.50 | 21.00 |
| | Mahkota Dewa 100% | 6 | 9.50 | 57.00 |
| | Total | 12 | | |

Test Statistics^b

| | Indek Plaks |
|--------------------------------|-------------------|
| Mann-Whitney U | .000 |
| Wilcoxon W | 21.000 |
| Z | -2.898 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .004 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .002 ^a |

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Lampiran 2. Informed consent

**SURAT PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi sampel penelitian dari :

Nama : Erliana Widyawati Setyorini

Nim : 011610101040

Fakultas : Kedokteran Gigi Universitas Jember

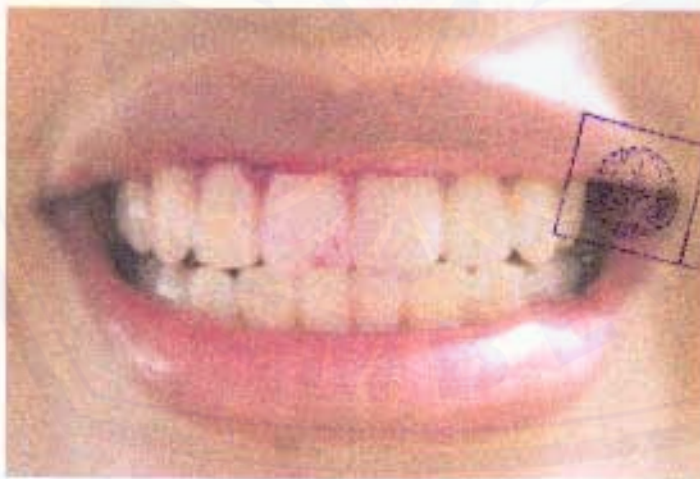
Dengan judul **“PENGARUH BERKUMUR PERASAN DAUN MAHKOTA DEWA (*Phaleria papuana Warb. Var. Wichanni*) TERHADAP PENURUNAN INDEKS PLAK”**, dengan sebenar-benarnya tanpa paksaan dari pihak tertentu.

Jember, 2005

Lampiran 3. Foto Hasil Penelitian



Sebelum berkumur perasan daun mahkota dewa 100%



Sesudah berkumur perasan daun mahkota dewa 100%

Lampiran 4. Foto Alat Penelitian

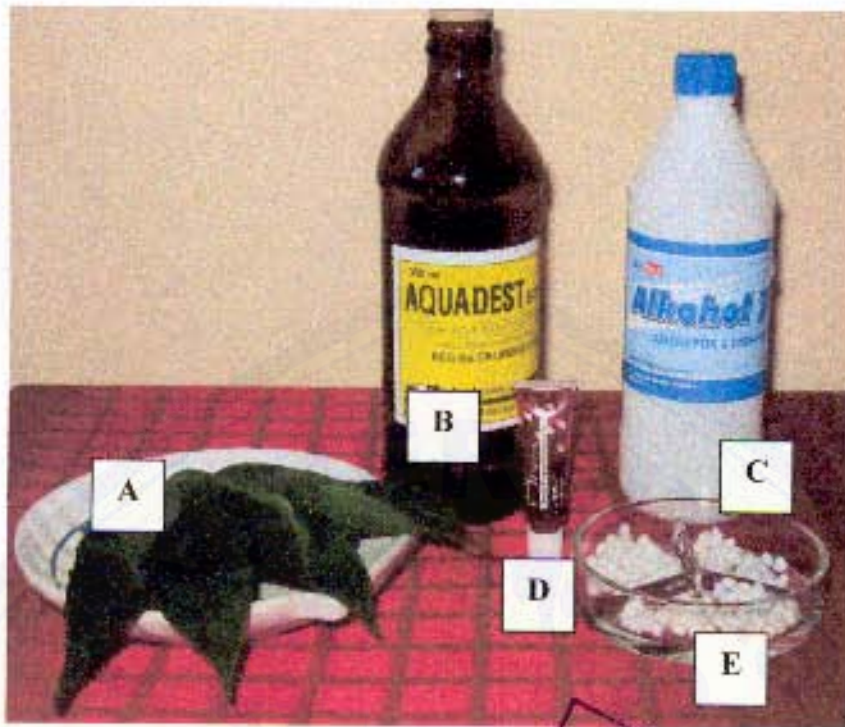


Keterangan:

- A. Timbangan
- B. Tabung reaksi
- C. Gelas kumur
- D. Senter
- E. *Blender*
- F. Corong
- G. Alat skaling
- H. *Probe*
- I. Pinset
- J. Kaca mulut
- K. Kertas saring
- L. *Stop watch*
- M. *Deppen glass*
- N. *Nierbekken*

UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 5. Foto Bahan Penelitian



Keterangan:

- A. Daun mahkota dewa
- B. Akuades steril
- C. Alkohol
- D. *Disclosing agent*
- E. *Cotton pellet*



JEMBER