MENINGKATAN PH SALIVA DENGAN BERKUMUR INFUSUM DAUN KEMANGI

Susi[1], Yustini Alioes[2], Chindy Jhonel Putri[3]

[1'3] Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas
[2] Fakultas Kedokteran Universitas Andalas
corresponding author: susi@dent.unand.ac.id

ABSTRAK

Menjaga keseimbangan pH saliva merupakan salah satu cara untuk mencegah terjadinya karies. Keseimbangan pH saliva dipengaruhi oleh kecepatan sekresi saliva. Kecepatan sekresi saliva dapat distimulusi secara kimia dan mekanik. Stimulasi secara mekanik dan kimia dapat dilakukan dengan berkumur menggunakan dengan obat kumur berbahan kimia atau bahan alami. Indonesia saat ini mengembangkan bahan alami sebagai bahan obat yang telah diuji secara ilmiah manfaat maupun keamanannya. Daun Kemangi *(Ocimum sanctum L)* salah satu tanaman obat yang banyak terdapat di Indonesia. Beberapa peneliti menyatakan ekstrak daun kemangi dapat mempengaruhi pH saliva. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh berkumur dengan infusum daun kemangi terhadap peningkatan pH saliva.

Merupakan penelitian eksperimental dengan one group pre test and post test control group design. pH saliva diukur menggunakan pH meter digital. Saliva dikumpulkan dengan metoda *spitting*. pH saliva pretest dikumpulkan 5 menit setelah makan karbohidrat kemudian diukur menggunakan pH meter digital. Kemudian sampel diminta berkumur dengan infufum daun kemangi sebanyak 15 ml selama 30 detik, 5 menit kemudian dilakukan pengukuran pH saliva kembali. Larutan infusum daun kemangi dibuat dengan cara menimbang 350 gram daun kemangi segar bersih yang sudah dipotong halus dan 350 ml aquades dipanaskan pada panci infusum sampai mencapai suhu 90^0C. Data dikumpulkan dan dianalisa dengan uji t-test dengan nilai $p<0.05$. Hasil penelitian menunjukan terdapat pengaruh berkumur larutan infusum daun kemangi terhadap peningkatan pH saliva (p=000). Tidak terdapat perbedaan peningkatan pH saliva antara kelompok berkumur infusum daun kemangi dengan kelompok air mineral.

ABSTRACT

Maintaining a salivary pH balance is one way to prevent caries. The speed of salivary secretion influences salivary pH balance. The rate of salivary flow can be stimulated by chemically and mechanically stimulated. Rinsing with chemical mouthwashes or natural ingredients is a mechanical and chemical stimulation to be done by cleaning using. Indonesia is currently developing natural ingredients as medicinal ingredients that had scientifically test ed for its benefits and safety. Basil Basil (Ocimum sanctum L) is one of the many medicinal plants found in Indonesia. Some researchers claim basil leaf extract can affect salivary pH. This study aims to see the effect of rinsing with basil leaves infusion on salivary pH increase.

An experimental research study. Salivary pH is measured using a digital pH meter. They were collecting saliva by spitting method. Pretest saliva pH was obtained 5 minutes after eating carbohydrates and then measured using a digital pH meter. Then the samples were asked to rinse with 15 ml of basil leaves infused for 30 seconds. Five minutes later, salivary pH measurements were retaken. The solution of basil leaves infusion is created by weighing 350 grams of clean, cut 350 grams fresh basil leaves, and 350 ml of distilled water is heated in an infusion pot until it reaches a temperature of 900C. Data were collected and analyzed by t-test with $p <0.05$. The results showed there was an effect of gargling of basil leaf infusion solution on salivary pH increase (p = 000). There was no difference in the rise in salivary pH between the gargle infusion group and the mineral water group.

PENDAHULUAN

Saliva merupakan cairan rongga mulut yang berfungsi sebagai self cleansing dan menjaga pH saliva dengan sistem buffer.[1] Sistem buffer akan menetralkan kondisi asam yang timbul akibat pembentukan plak atau makanan dan minuman asam.[2] Rendahnya sekresi saliva dan kapasitas buffer menyebabkan berkurangnya kemampuan membersihkan sisa makanan dan mematikan mikroorganisme, kemampuan menetralisasi asam, serta kemampuan menimbulkan demineralisasi email.[3] Kapasitas buffering meningkat ditandai dengan meningkatnya pH. Peningkatan ini akan memfasilitasi remineralisasi dan menghambat pembentukan asam oleh mikroorganisme asidurik seperti Streptococcus mutans.[2]

Perubahan pH saliva dipengaruhi oleh jenis makanan yang dikonsumsi, sekresi saliva, laju aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut dan kapasitas bufer saliva.[4] Makanan yang mengandung karbohidrat akan dimetabolisme dengan cepat oleh bakteri sehingga pH saliva akan turun. Setelah makan pH akan turun sampai di bawah 5,0 dalam waktu 1-3 menit dan akan kembali ke pH normal 30-60 menit setelah makan.[1] Menurunnya pH saliva akan menyebabkan proses demineralisasi pada gigi sehingga terjadi karies.[5] Meningkatnya pH saliva (basa) akan mengakibatkan pembentukan karang gigi.[6] Penurunan pH saliva dipengaruhi oleh kecepatan sekresi saliva.[1]

Mencegah terbentuknya plak gigi merupakan salah satu cara menjaga keseimbangan pH dalam rongga mulut. Eliminasi plak dalam rongga mulut dapat dilakukan secara mekanis dan kimiawi.[5] Eliminasi secara mekanis dilakukan dengan menyikat gigi dan berkumur sedangkan secara kimia dapat dilakukan dengan obat kumur. Obat kumur yang mengandung bahan kimia jika digunakan dalam waktu panjang dapat menganggu keseimbangan flora normal di dalam mulut.[1]

Indonesia saat ini mengembangkan bahan alami sebagai bahan obat yang telah diuji secara ilmiah manfaat maupun keamanannya. Daun Kemangi *(Ocimum sanctum L)* salah satu tanaman obat yang banyak terdapat di Indonesia. Daun Kemangi mengandung eugenol, flavonoid, sineol, timol, minyak atsiri, provitamin A, vitamin C, mineral, kalsium, fosfor.[7] Flavonoid pada daun kemangi menimbulkan rasa pahit sehingga merangsang sekresi kelenjar saliva sedangkan eugenol dapat meningkatkan derajat keasaman rongga mulut. Fosfor dalam Daun kemangi berperan dalam mengatur keseimbangan asam dan basa.[8]

Beberapa hasil penelitian menunjukkan Ektrak Daun Kemangi berpengaruh terhadap pH saliva.[9,10] Hasil Penelitian Nina Ristianti dkk menyatakan obat kumur herbal Daun Kemangi dapat menurunkan indek Plak.[11] Hasil penelitian Yosephine dkk menyatakan minyak atsiri daun kemangi mempunyai daya antibakteri dan antibiofilm terhadap Streptococcus mutans [12] Desmara dkk, 2017 menyatakan ekstrak daun kemangi *(Ocimum sanctum L)* berpengaruh terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.[13]

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh berkumur infusum Daun Kemangi *(Ocimum sanctum L)* pada konsentrasi 50% terhadap pH saliva rongga mulut. Infusum merupakan cara yang paling sederhana membuat sediaan herbal dari bahan lunak seperti daun dan bunga (BPOM RI, 2010).[14]

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan one group pre test and post test control group design. Penelitian dilakukan pada bulan April 2017. Sampel adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi dengan rentang usia 18 sampai 20 tahun sebanyak 18 orang yang ditentukan berdasarkan rumus analitik berpasangan Dahlan Sopiyudin, 2010. Pemilihan sampel berdasarkan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi yaitu kooperatif, sehat, tidak memakai alat orthodontic dan protesa. Kriteria ekslusi adalah perokok dan yang memiliki penyakit sistemik (diabetes melitus dan *sindrom sjorgen*).

pH saliva diukur menggunakan pH meter digital. Saliva dikumpulkan dengan metoda *spitting*, saliva dibiarkan menumpuk didasar mulut kemudian sampel meludahkan saliva yang sudah terkumpul tersebut kedalam wadah sampel setiap 60 detik atau ketika sampel mengalami dorongan untuk menelan cairan yang terakumulasi di dasar mulut. Jumlah saliva ditentukan oleh berat (dengan asumsi berat jenis 1g/cm^3).

Larutan infusum daun kemangi dibuat dengan cara menimbang 350 gram daun kemangi segar bersih yang sudah dipotong halus dan 350 ml aquades dipanaskan pada panci infusum sampai mencapai suhu 90^0C. Suhu 90^0C dipertahankan selama 15 menit sambil diaduk sesekali kemudian matikan. Saring menggunakan kain flannel sehingga didapatkan larutan infusum 350 ml, jika kurang tambahkan aquades panas pada ampas infusum.

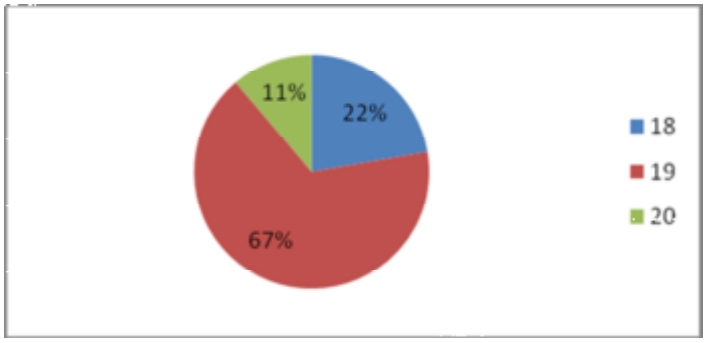
Pengukuran pH saliva dilakukan selama 2 hari, Pada hari pertama sampel diminta tidak makan dan minum satu jam sebelum dilakukan pengukuran kemudian sampel diberi karbohidrat dengan porsi yang sama untuk dikonsumsi. Sampel mengumpulkan saliva dengan metode *spitting*, dengan duduk rileks 5 menit setelah makan. Kemudian pH saliva diukur menggunakan pH meter digital. Kemudian sampel diminta berkumur dengan air mineral (kontrol) sebanyak 15 ml selama 30 detik, dan setelah 5 menit kemudian dilakukan pengukuran pH saliva kembali.

Pada hari kedua sampel diberi perlakuan yang sama dengan hari pertama, tetapi larutan berkumur diganti dengan infusum daun kemangi sebanyak 15 ml selama 30 detik. Hasil pengukuran pH saliva sampel dicatat dalam lembaran pengukuran.

Data dikumpulkan dan kemudian dianalisa dengan uji t-test dengan nilai $p<0.05$.

HASIL

Penelitian dilakukan di laboratorium penelitian Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas. Sampel pada hari pertama berkumur dengan air mineral (kontrol) dan pada hari kedua berkumur dengan infusum daun kemangi.



Gambar 1. Usia sampel

Usia sampel penelitian berkisar dari 18-20 tahun dengan usia terbanyak 19 tahun sebanyak 67%. Sampel pada penelitian ini semuanya perempuan.

Tabel 1. Perubahan pH Saliva

Kelompok	n	Pre test ± SD	Post test± SD	Min –Mak Pretest	Min-Mak Protest	Selisih
G1	18	5.94±0.35	6.08±0.36	5.33-6.55	5.37-6.76	0.14
G2	18	5.73 ±0.32	5.90±0.36	5.22-6.33	5.39-6.59	0.17

Hasil penelitian menunjukkan terjadi perubahan pH saliva pada kelompok yang berkumur dengan infusum daun kemangi yang selanjutnya disebut kelompok G1 dan pada kelompok yang berkumur dengan akuades (kontrol) selanjutnya disebut kelompok G2. Perubahan pH saliva tertinggi terdapat pada kelompok yang berkumur G2 (tabel 1.).

Tabel 2. Pengaruh berkumur terhadap pH saliva (*paired t test*)

Kelompok	n	Pre test	Post test	Selisih rata-rata ±SD	95% CI	p
G1	18	5.94±0.35	6.08±0.36	0.14±0.08	0.10-0.18	0.000
G2	18	5.73 ±0.32	5.90±0.36	0.17±0.10	0.12-0.22	0.000

Hasil analisa data paired t test menunjukkan terdapat pengaruh berkumur dengan larutan aqudes dan berkumur dengan larutan infusum kemangi terhadap perubahan pH saliva dengan nilai p=0.000 (tabel 2.) Perubahan pH saliva tertinggi terdapat pada kelompok kontrol (G2).

Tabel 3. Perbedaan perubahan pH saliva *(independent t Test)*

Kelompok	n	Selisih rata-rata±SD	95% CI	p
G1	18	0.14±0.08	0.03-0.10	0.426
G2	18	0.17±0.10		

Hasil analisa data menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna perubahan pH saliva anatara kelompok berkumur dengan infusum daun kemangi (G1) dengan kelompok berkumur akuades (G2) p=0.426

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan melihat pengaruh berkumur dengan infusum daun kemangi terhadap perubahan pH saliva. Saliva merupakan cairan tubuh yang berperan penting dalam manjaga keasaman (pH) rongga mulut. Keseimbangan pH saliva dapat dijaga dengan stimulasi sekresi saliva secara mekanis dan kimia. Meningkatknya sekresi saliva akan meningkatkan laju alir saliva.[1] Berkumur dengan bahan alami seperti infusum daun kemangi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan laju aliran saliva. Peningkatan aliran saliva akan meningkatkan pH saliva.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perubahan pH saliva sebelum dan sesudah berkumur pada semua sampel. pH saliva terendah sebelum berkumur 5.22 terdapat pada kelompok kontrol, pH saliva terendah setelah berkumur 5.37 terdapat pada kelompok infusum daun kemangi. Rata-rata peningkatan pH saliva pada kelompok infusum daun kemangi 0.14±0.08 sedangkan pada kelompok kontrol 0.17± 0.10. Hasil penelitian menyatakan terjadi peningkatan pH setelah stimulasi mekanik dengan berkumur. Berkumur akan menggerakkan otot pipi sehingga dapat melepaskan partikel-partikel debris yang banyak mengandung bakteri.[15] Berkumur merupakan salah satu metode membersihkan gigi dan mulut yang sering dilakukan setelah menyikat gigi. Berkumur akan meningkatkan sekresi saliva dan kapasitas buffernya.[1]

Rata-rata pH saliva tertinggi setelah berkumur terdapat terdapat pada kelompok infusum daun kemangi yaitu 6.06±0.36 dengan nilai maksimum 6.76±0.36. Rata-rata pH saliva pada kelompok kontrol setelah berkumur 5.90±0.36. Kandungan flavanoid dan bau aromatik infusum daun kemangi akan meningkatkan pH saliva. Flavonoid pada daun kemangi yang menyebabkan rasa pahit dan kesat sehingga dapat merangsang sekresi kelenjar saliva.[16] Rasa pahit akan menghasilkan rangsangan kolinergik, zat yang larut di dalam saliva mempengaruhi ujung apikal sel-sel pengecap dan kemudian akan menghasilkan impuls syaraf melalui serabut syara.[17] Bau aromatik dari daun kemangi dapat merangsang produksi saliva dengan cara neuronal melalui sistem syaraf autonom, baik simpatis maupun parasimpatis.[16]

Fosfor dalam air mineral dapat berfungsi sebagai buffer (penyangga) yang dapat menetralkan pH rongga mulut setelah makan atau minum. Ion flour dalam air mineral akan berikatan dengan kristal hidroksiapatit pada email membentuk flouroapatit yang lebih tahan terhadap asam.[1]

Berdasarkan hasil penelitian peningkatan pH saliva rata-rata pada kelompok kelompok infusum daun kemangi 0.14±0.08 sedangkan pada kelompok kontrol 0,17± 0,10, tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik *(Independent Test)* p= 0.426 ($p<0.05$). Banyak faktor yang mempengaruhi perubahan pH saliva. Amerongen (1991) menyatakan pH saliva tergantung dengan perbandingan asam dan basa. Kapasitas buffer dan sekresi saliva dipengaruhi oleh

berbagai hal diantaranya irama siang dan malam, perangsang kecepatan sekresi, sifat dan kekuatan rangsangan, diet, kadar hormon dan gerakan mulut. Meningkatnya pH saliva setelah berkumur dikarenakan rangsangan kimiawi dan mekanis yang didapatkan saat berkumur infusum daun kemangi dan air mineral.[17]

Kesimpulan dan Saran:

1. Terdapat perubahan yang bermakna antara berkumr dengan infusum daun kemangi dan air minrel terhadap perbahan pH saliva.
2. Tidak terdapat perbedaan peningkatan pH saliva yang bermakna antara berkumur infusum daun kemangi dan air mineral.

Saran :

Penelitian selanjutnya dengan menggunakan pembuatan ektrak daun kemangi dengan metoda lain dan mengontrol makanan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kidd, E.A.M., Bechal, S. J. 1991. Dasar-Dasar Karies Penyakit dan Penanggulangannya. Cetakan I, Jakarta: EGC, p.1-144.
2. Sulendra, K.T. Fatmawati, D.W.A. Nugroho, R. 2013. Hubungan pH danViskositas Saliva Terhadap Indeks DMF-T Pada Siswa-siswi Sekolah Dasar Baletbaru I dan BaletbarII Sukowono Jember. Artikel Ilmiah.
3. Prasetya, Chriestedy R. 2008. Perbandingan Jumlah Koloni Bakteri Saliva Pada Anak-anak Karies Dan Non Karies Setelah Mengkonsumsi Minuman Berkarbonasi. IndonesianJournal of Dentistry 2008;15 (1): 65-70. FakultasKedokteran Gigi http//www.fkg.ui.edu.
4. Najoan, Billy, Wicaksono. 2014. Perubahan pH Saliva Siswa Darul Istiqamah Manado Sesudah Menyikat Gigi Dengan Pasta Gigi Mengandung Xylitol. Jurnal e-GiGi (eG), Volume 2, Nomor 2.
5. Houwink, B dkk. 1993. Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan.Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
6. Rahmawati Ida, Said Fahmi, Hidayati Sri. 2015. Perbedaan pH Saliva AntaraSebelum dan Sesudah Mengkonsumsi Minuman Ringan Pada Siswa Kelas II dan III Madrasah Ibtidaiyah Zam-Zam Zailani Banjarbaru Kalimantan Selatan. Jurnal Skala Kesehatan Vol.6 No.1.
7. Kurniasih. 2013. *Khasiat Dashyat Kemangi.* Yogyakarta: Pustaka Baru Press
8. Joseph, B dan Nair, M,B. 2013. Ethanopharmacological and Phytochemical Aspects of *Ocimum sanctum Linn* The Elixir of Life.British Journal of Pharmaceutical Research 3(2): 273-292.
9. Ngena Ria, Pengaruh berkumur air rebusan daun kemangi terhadap pH saliva pada siswa/i SDN 060933 Simpang Pos Padang Bulan Medan , Jurnal ilmiah PANMED. Vol 12 No 2 September – Desember 2017
10. Agnes Jesika. 2014. Pengaruh Ekstrak EtanolDaun Kemangi *(ocimum sanctum L)4%* Sebagai Obat KumurTerhadap pH Saliva di Panti Asuhan Yatim Yayasan Nur Hidayah Surakarta. Naskah Publikasi
11. Ristianti Nina, W Jaka Kusnanta, Marsono. *Perbedaan Efektivitas Obat Kumur Herbal Dan Non Herbal Terhadap Akumulasi Plak Di Dalam Rongga Mulut.* Medali Jurnal Vol.2 Edisi 1 Media Dental Intelektual.
12. Yosephine A D, dkk. 2013. Formulasi Mouthwash Minyak Atsiri Daun Kemangi *Ocimum basilicum L)* Serta Uji ANTIBAKTERI Dan Antibiofilm Terhadap Bakteri*Streptococcus mutans* Secara In Vitro.Traditional Medicine Jurnal 18(2). Universitas Gadjah Mada.

13. Desmara, S. Sunanti dan Rezeki, S. 2017. Konsentrasi Hambat Minuman Dan Konsentrasi Bunuh Minum Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum Sanctum L) Terhadap Pertumbuhan Candida Albicans. Jurnal Caninus Dentistry. Vol.2. No.1.
14. Badan POM. 2010. Acuan sediaan herbal. Vol. 5. Jakarta.
15. Nirmaladewi A, Juni H, Regina T. Status Saliva dan Gingivitis padaPenderita Gingivitis Setelah Kumur Epigalocatechingallate (EGCG) dari Ekstrak Teh Hijau (Camellia sinensis). Traditional Medicine Journal : 2011; 12(40) p 1-7
16. Joseph, B dan Nair, M,B. 2013. Ethanopharmacological and Phytochemical Aspects of *Ocimum sanctum Linn*-The Elixir of Life. British Journal of Pharmaceutical Research 3(2): 273-292.
17. Amerongen, A. V. N., Michels, L. F. E., Roukema, P. A., Veerman, E. C. I., 1992, Ludah dan Kelenjar Ludah Arti Bagi Kesehatan Gigi. Yogyakarta: Gajah Mada Universitas Press. Badan POM. 2010. Acuan sediaan herbal. Vol. 5. Jakarta.

.