

ABSTRAK

Flora normal rongga mulut yang tidak seimbang dapat mengganggu kesehatan gigi dan mulut, salah satu upaya pengendaliannya adalah berkumur dengan larutan *baking soda* (*Sodium bicarbonate*). Larutan buah *lemon* (*Citrus limon* Linn) diketahui dapat membunuh bakteri karena kandungan flavonoid dan pH asamnya. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas berkumur dengan air, larutan *baking soda* (*Sodium bicarbonate*) dan larutan perasan buah lemon (*Citrus limon* Linn) dalam menurunkan jumlah populasi bakteri aerob di saliva.

Penelitian ini bersifat kuasi eksperimental laboratorik. Sepuluh orang mahasiswi diberi 3 perlakuan berkumur dengan air, larutan *baking soda*, dan larutan perasan buah lemon dengan periode *wash out* selama 1 minggu. Saliva sebelum dan sesudah berkumur diambil, dilakukan pengenceran, dikultur dan dihitung jumlah koloninya (*Colony Forming Unit* atau CFU/ml).

Analisis data menggunakan metode uji “t” berpasangan dan *one way ANOVA*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata jumlah bakteri sebelum dan sesudah berkumur menggunakan air adalah $188 \times 10^6/\text{ml}$ dan $148,70 \times 10^6/\text{ml}$, larutan *baking soda* adalah $161,80 \times 10^6/\text{ml}$ dan $51,50 \times 10^6/\text{ml}$, dan larutan perasan buah lemon adalah $157,40 \times 10^6/\text{ml}$ dan $38,20 \times 10^6/\text{ml}$.

Penurunan bakteri larutan *baking soda* lebih besar dibandingkan larutan perasan buah lemon meskipun demikian setelah uji statistik tidak ada perbedaan pada larutan *baking soda* dan larutan perasan buah lemon. Disarankan untuk dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai konsentrasi minimal larutan perasan buah lemon yang efektif dalam menurunkan jumlah bakteri aerob di saliva.

Kata kunci: berkumur, bakteri aerob, saliva, *baking soda*, lemon.

ABSTRACT

Unbalanced normal flora of the oral cavity can interfere oral health, one of the efforts to control is gargling with solution of baking soda (Sodium bicarbonate). Solution of lemon (Citrus limon Linn) juice is known to kill bacteria because of flavonoid content and its acid pH. This study is aimed comparing the effectiveness of gargling with water, solution of baking soda (Sodium bicarbonate), solution of lemon (Citrus limon Linn) juice to reduce a population of aerobic bacteria in saliva.

This research was quasi experimental laboratoric. The research subjects were 10 students were given through 3 treatment rinse of water, solution of baking soda, solution of lemon juice by wash out period for a week. Saliva before and after gargling taken, by diluted, cultured and calculated the number of colonies (Colony Forming Units or CFU / ml).

The data were then analyzed using Paired by 'T' Test method and one way ANOVA. The result of the study show the average number of bacteria before and after gargling using water is $188 \times 10^6/\text{ml}$ and $148,70 \times 10^6/\text{ml}$, solution of baking soda is $161,80 \times 10^6/\text{ml}$ and $51,50 \times 10^6/\text{ml}$, solution of lemon juice is $157,40 \times 10^6/\text{ml}$ and $38,20 \times 10^6/\text{ml}$.

The decrease of bacterial in solution of baking soda greater than solution of lemon juice however after statistical test there was no difference in the solution of baking soda and solution of lemon juice. It is recommended to do further research on the minimum concentration of the solution of lemon juice that is effective to reduce the number of aerobic bacteria in saliva.

Key words: gargling, aerobic bacteria, saliva, baking soda, lemon.

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Maksud Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Ilmiah	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	5

1.6 Metode Penelitian	6
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Flora Normal Rongga Mulut.....	7
2.1.1 Habitat Kolonisasi Mikroorganisme	10
2.1.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri ..	11
2.2 Saliva.....	12
2.2.1 Anatomi Kelenjar Saliva	13
2.2.2 Fungsi Saliva.....	14
2.2.3 Komposisi Saliva	15
2.2.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi pH Saliva	17
2.3 Antibakteri	18
2.4 <i>Baking Soda (Sodium bicarbonate)</i>	19
2.4.1 Komposisi <i>Baking Soda (Sodium bicarbonate)</i>	19
2.4.2 Sifat Fisik Kimiawi	19
2.4.3 Manfaat <i>Baking Soda (Sodium bicarbonate)</i>	20
2.4.4 Manfaat <i>Baking Soda (Sodium bicarbonate)</i> sebagai Antibakteri.....	21
2.5 Buah Lemon (<i>Citrus limon L.</i>).....	22
2.5.1 Taksonomi Buah Lemon (<i>Citrus limon L.</i>).....	22
2.5.2 Morfologi Buah Lemon (<i>Citrus limon L.</i>)	22
2.5.3 Kandungan Buah Lemon (<i>Citrus limon L.</i>)	23
2.5.4 Manfaat Buah Lemon (<i>Citrus limon L.</i>) dalam	

Bidang Kesehatan.....	25
2.5.5 Manfaat Buah Lemon (<i>Citrus limon</i> L.) sebagai Antibakteri.....	26
2.6 Penggunaan Alkohol sebagai Komposisi dalam Obat Kumur.....	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	27
3.1.1 Alat Penelitian	27
3.1.2 Bahan Penelitian	31
3.2 Metode Penelitian	32
3.2.1 Jenis Penelitian	32
3.2.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	32
3.2.3 Definisi Operasional Variabel	33
3.2.4 Variabel Penelitian.....	34
3.2.5 Prosedur Kerja	34
3.2.6 Metode Analisis	40
3.2.6.1 Hipotesis Statistik	40
3.2.6.2 Kriteria Uji	40

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	41
4.1.1 Distribusi Jumlah Koloni Setelah Berkumur dengan Air (Kontrol), Larutan <i>Baking Soda</i> (<i>Sodium bicarbonate</i>), dan Larutan Perasan Buah Lemon (<i>Citrus limon</i>).....	43
4.1.2 Analisis Perbedaan Jumlah Koloni Bakteri Sebelum	

dan Sesudah Berkumur dengan Air (Kontrol), Larutan <i>Baking Soda (Sodium bicarbonate)</i> , dan Larutan Perasan Buah Lemon (<i>Citrus limon L.</i>).....	44
4.1.3 Hasil Uji <i>ANOVA</i> Penurunan Jumlah Koloni Sebelum dan Sesudah Berkumur dengan Air (Kontrol), Larutan <i>Baking Soda (Sodium bicarbonate)</i> , dan Larutan Perasan Buah Lemon (<i>Citrus limon L.</i>).....	45
4.1.4 Hasil Uji Tukey <i>HSD</i> pada Kelompok Air (Kontrol), Larutan <i>Baking Soda (Sodium bicarbonate)</i> , dan Larutan Perasan Buah Lemon (<i>Citrus limon L.</i>)	46
4.2 Pembahasan.....	47
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	48
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	54
RIWAYAT HIDUP	66

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
Tabel 2.1	Bakteri Gram-Positif di Rongga Mulut.....	7
Tabel 2.2	Bakteri Gram-Negatif di Rongga Mulut	8
Tabel 2.3	Fungsi dan Komponen Saliva	15
Tabel 2.4	Komposisi Saliva (Saliva Total)	16
Tabel 2.5	Komposisi Nutrien Buah lemon (<i>Citrus limon L.</i>)	24
Tabel 4.1	Distribusi Jumlah Koloni Bakteri Aerob Sebelum (<i>Pre</i>) dan Sesudah (<i>Post</i>) Berkumur pada Kelompok Air (Kontrol), Larutan <i>Baking Soda</i> (<i>Sodium bicarbonate</i>), dan Larutan Perasan Buah Lemon (<i>Citrus limon L.</i>)	44
Tabel 4.2	Analisis Perbedaan Jumlah Koloni Bakteri Sebelum dan Sesudah Berkumur dengan Air (Kontrol), Larutan <i>Baking Soda</i> (<i>Sodium bicarbonate</i>), dan Larutan Perasan Buah Lemon (<i>Citrus limon L.</i>)	44
Tabel 4.3	Hasil Uji <i>ANOVA</i> Penurunan Jumlah Koloni Sebelum dan Sesudah Berkumur dengan Air (Kontrol), Larutan <i>Baking Soda</i> (<i>Sodium bicarbonate</i>), dan Larutan Perasan Buah Lemon (<i>Citrus limon L.</i>)	45
Tabel 4.4	Hasil Uji Tukey <i>HSD</i> pada Kelompok Air (Kontrol), Larutan <i>Baking Soda</i> (<i>Sodium bicarbonate</i>), dan Larutan Perasan Buah Lemon (<i>Citrus limon L.</i>)	46

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
Gambar 2.1	Anatomi Kelenjar Saliva Mayor	14
Gambar 2.2	Struktur Kimia <i>Baking Soda</i> (<i>Sodium bicarbonate</i>)	20
Gambar 2.3	Pohon Buah Lemon (<i>Citrus limon L.</i>).....	23
Gambar 3.1	Alat Penelitian.....	30
Gambar 3.2	Inkubator dan Otoklaf	30
Gambar 3.3	Bahan Penelitian.....	31
Gambar 3.4	Pengenceran Berseri.....	37
Gambar 3.5	Metode <i>Pour Plate</i>	37
Gambar 4.1	Jumlah Koloni yang Terbentuk pada Agar Nutrien Sebelum Perlakuan Berkumur	41
Gambar 4.2	Jumlah Koloni yang Terbentuk pada Agar Nutrien Setelah Berkumur dengan Air (Kontrol).....	42
Gambar 4.3	Jumlah Koloni yang Terbentuk pada Agar Nutrien Setelah Berkumur dengan Larutan <i>Baking Soda</i> (<i>Sodium Bicarbonate</i>)	42
Gambar 4.4	Jumlah Koloni yang Terbentuk pada Agar Nutrien Setelah Berkumur dengan Larutan Perasan Buah Lemon (<i>Citrus Limon L.</i>)	42

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
Lampiran 1	Dokumentasi Penelitian.....	54
Lampiran 2	Hasil Analisis Statistik.....	58
Lampiran 3	<i>Informed Consent</i>	63
Lampiran 4	Lembar Persetujuan Komisi Etik Penelitian.....	64
Lampiran 5	Surat Izin Penelitian.....	65