

EFEKTIVITAS OBAT KUMUR EKSTRAK ETANOL DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica L.*) UNTUK MENGATASI HALITOSIS PADA REMAJA

Ni Nengah Sumerti¹, Regina Tedjasulaksana²

Maria Martina Nahak³

***Dosen Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar**

Abstract

Known as bad breath, halitosis also called oral malodor is a bad breath that comes from air expelled by a person through the mouth. Halitosis is caused by local and systemic factors, but 90% of patients with halitosis due to local factors in the oral cavity, including at adolescents. The purpose of this study was to determine the effectiveness of mouthwashes of ethanol extract of leaves beluntas to overcome halitosis. This is an experimental research with completely randomized with pre-post control group design. Samples are adolescents junior high school students. Data were analyzed by Wilcoxon test, Results shown that there is a significance difference before and after rinsing in the groups and Friedman test shown that there is the significance difference between groups. The results of the study shown that mean average of mouth rinsing with ethanol extract of beluntas leaves with 12.5% in concentration is 0.167 ± 0.408 , with $p = 0.038$ or $p < 0.05$, rinsing with ethanol extract of beluntas leaves with 25% in concentration is 0.516 ± 0.408 , with $p = 0.023$ or $p < 0.05$, mouth rinsing using chlorhexidine 0,12% shown that mean is 0.000 ± 0.000 , with $p = 0.020$ or $p < 0.05$. mouth rinsing using Base formula material shown that mean is $0,833 \pm 0.408$, with $p = 0,157$ or $p > 0.05$. Analyze differences between groups to know the effectiveness of mouthwash treatment with Friedman test shown that p value = 0.000 or $p < 0.05$. The conclusion is rinsing with ethanol extract of beluntas leaves with 12.5% and 25% in concentration and chlorhexidine 0,12% can reduce halitosis significantly, but rinsing with base formula of mouthwash can not be overcome halitosis significantly. There are significant differences of effectiveness of mouthwash between groups to overcome halitosis.

Keywords: mouthwash, ethanol extract of beluntas leaves, halitosis, adolescent

PENDAHULUAN

Halitosis atau biasa disebut dengan bau mulut, *oral malodor* atau *fetor ex ore* adalah nafas tak sedap yang berasal dari udara yang dikeluarkan oleh seseorang lewat mulut dan merupakan suatu kondisi

medis yang banyak dikeluhkan oleh masyarakat. Halitosis disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor ekstrinsik dan faktor intrinsik. Faktor ekstrinsik yang dapat menimbulkan halitosis adalah: tembakau, alkohol dan beberapa jenis makanan misalnya:

durian, bawang merah, bawang putih dan bumbu-bumbu tertentu yang apabila dikonsumsi akan terabsorpsi ke sistem sirkulasi darah dan dilepaskan ke udara pernafasan atau ke dalam *saliva* dalam bentuk senyawa *odoriferous* yang mudah menguap yang menimbulkan bau tidak sedap. Faktor intrinsik penyebab *halitosis* terdiri dari dua bagian yaitu faktor lokal dan faktor sistemik. Menurut studi para ahli di Amerika, 90% penyebab *halitosis* berasal dari faktor lokal dalam rongga mulut dan selebihnya berasal dari faktor sistemik¹.

Halitosis dalam rongga mulut disebabkan oleh senyawa sulfur yang mudah menguap yang disebut dengan *Volatile Sulphur Compounds (VSCs)*, yang terbentuk melalui reaksi dari bahan-bahan di dalam rongga mulut berupa protein yang berasal dari sisa makanan, sel-sel darah yang telah mati, sel-sel epitel yang terkelupas dari mukosa mulut dengan bakteri-bakteri *anaerob* seperti: *Porphyromonas gingivalis*, *Solobacterium moorei*, dan *Treponema denticola*. Bakteri-bakteri tersebut berkoloni di bagian *posterior dorsum* lidah, pada plak gigi di daerah

subgingival, atau di dalam *sulcus gingiva*. Bakteri-bakteri tersebut dapat menyebabkan *gingivitis* serta peradangan pada jaringan periodontal yang disebut dengan *periodontitis* yang menimbulkan beberapa gejala salah satunya adalah *halitosis*^{1,2}.

Halitosis harus dirawat dengan baik sesuai dengan penyebabnya agar tidak menimbulkan dampak patologis maupun psikologis pada penderitanya. Perawatan *halitosis* dapat dilakukan dengan berbagai cara menggunakan obat-obatan kimia maupun menggunakan ekstrak tumbuh-tumbuhan. Obat-obatan kimia yang digunakan secara luas dan dikenal umum oleh masyarakat adalah obat kumur yang mengandung klorheksidin dengan konsentrasi 0,12%. Obat kumur ini merupakan antimikroba dengan spektrum luas yang efektif terhadap bakteri Gram positif maupun Gram negatif tetapi lebih efektif terhadap bakteri Gram positif³.

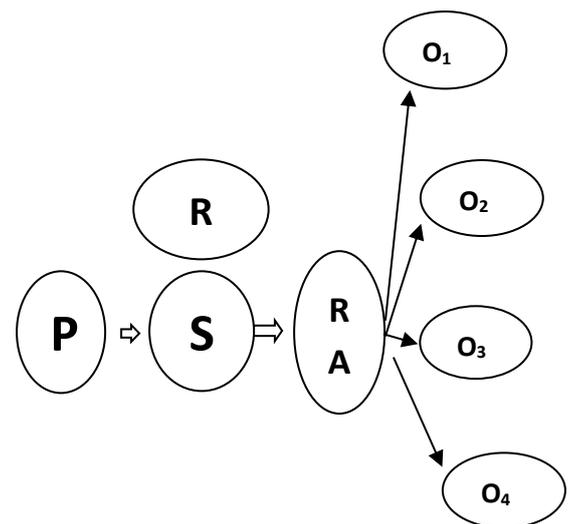
Selain menggunakan obat-obatan kimiawi, pengobatan *halitosis* dapat juga menggunakan ekstrak tumbuh-tumbuhan atau obat-obat tradisional yang telah banyak diteliti

saat ini. Hasil penelitian, menyatakan bahwa untuk penghilang bau badan dan bau mulut dipergunakan daun combrang, daun imba, daun muda kenikir, bunga melati, daun sirih dan daun beluntas⁴. Daun Beluntas (*Pluchea indica.Less*) adalah tumbuhan yang mudah dijumpai di Indonesia, umumnya tumbuh liar di daerah kering pada tanah yang keras dan berbatu, atau ditanam sebagai tanaman pagar⁵. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak murni daun beluntas dapat menurunkan 70% jumlah bakteri dalam *saliva*⁶. Penelitian ekstrak daun beluntas mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa Multi Resistant* dan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi daya hambat minimal adalah 20% dan 52%^{6, 7}. Hasil penelitian *in vitro* menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun beluntas dengan konsentrasi 25% mempunyai daya hambat setara dengan klorheksidin 0,12% untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*⁸. Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa makin tinggi konsentrasi ekstrak, daya hambatnya makin besar

terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Hasil penelitian ekstrak etanol daun beluntas efektif untuk menurunkan jumlah koloni *Streptococcus sp.* pada plak gigi⁹. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas obat kumur ekstrak etanol daun beluntas (*Pluchea indica.L.*) untuk mengatasi *halitosis* pada remaja.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dan rancangan *completely randomized with pre-posttest control group design*.



Gambar 2
Rancangan Penelitian

Instrumen Penelitian

Obat kumur ekstrak etanol daun beluntas dengan konsentrasi 12,5%,

dan 25% , Klorheksidin 0,12% sebagai kontrol positif dan bahan/formula basis obat kumur sebagai kontrol negatif. Set alat diagnostik, *Halimeter/breath checker* Fitscan tipe HC-212SF, Blanko pencatatan hasil pengukuran tingkat VSCs, Gelas ukur 10 ml, Gelas kumur

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa SMP Budi Utama yang menderita *halitosis* dengan besar sampel ditentukan dengan menggunakan rumus besar sampel, sebagai berikut: $(t-1)(r-1) \geq 15$, dimana t adalah jumlah perlakuan dan r adalah jumlah pengulangan (replikasi) tiap kelompok perlakuan¹⁰ . Penelitian ini terdiri dari dua kelompok perlakuan dan dua kelompok kontrol, sehingga $t = 4$

Berdasarkan hasil perhitungan sampel didapatkan jumlah pengulangan yang dilakukan sebanyak enam kali untuk tiap kelompok sehingga jumlah sampel keseluruhan 24 orang sampel dengan tehnik *accidental* sampling

Prosedur penelitian mempersiapkan ekstrak kasar daun beluntas segar sebanyak 5000 gram, dihaluskan untuk mendapatkan bubuk beluntas (simplisia). Ekstrak etanol daun

beluntas didapatkan dengan cara 500 gram simplisia dimaserasi (direndam) menggunakan lima liter pelarut etanol 96% selama 48 jam. Setelah 48 jam dilakukan penyaringan menggunakan kertas *Whatman No.2* untuk mendapatkan filtrat¹¹. Selanjutnya dilakukan pengenceran ekstrak adalah: 12,5%, 25% . Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa makin tinggi konsentrasi ekstrak, daya hambatnya makin besar terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, sehingga pada penelitian ini juga diteliti mulai konsentrasi yang lebih kecil yaitu 12,5 sebagai kelipatannya¹².

Cara pengumpulan data dengan mengidentifikasi subyek penelitian memenuhi kriteria inklusi sampel dibagi menjadi empat kelompok yaitu dua kelompok perlakuan dan dua kelompok kontrol, masing-masing terdiri dari enam. Hari pertama responden dari kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol diukur tingkat VSCs menggunakan *breath checker Fitscan* model HC-212SF (halimeter). Responden diinstruksikan untuk melakukan sikat gigi yang benar, 30 menit kemudian berkumur-kumur masing-masing

menggunakan ekstrak daun beluntas dengan konsentrasi 12,5%, 25%, klorheksidin 0,12% dan formula bahan basis obat kumur sebanyak 10 ml selama 60 detik. Kumur-kumur dilanjutkan di rumah sesuai dengan prosedur yang telah dilakukan yaitu responden melakukan sikat gigi yang benar, 30 menit kemudian berkumur-kumur masing-masing menggunakan ekstrak daun beluntas dengan konsentrasi 12,5%, 25%, klorheksidin 0,12% dan formula bahan basis bahan basis obat, kumur sebanyak 10 ml selama 60 detik setiap kali berkumur. Pelaksanaan kegiatan di rumah diawasi orang tua, dan dicatat waktu kegiatan pada kartu kontrol dan ditandatangani orang tua. Kegiatan tersebut diulang kembali, selama 7 hari berturut-turut dan pengukuran tingkat VSCs dilakukan pada hari kedelapan. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara statistik dengan uji *deskriptif* dengan uji *Wilcoxon* dan Uji komparatif antar kelompok data menggunakan uji *Friedman* ¹³.

HASIL

Analisis efek perlakuan diuji berdasarkan *score Halitosis* antara sebelum dengan sesudah diberikan

perlakuan pada hari kedelapan. Hasil analisis kemaknaan antar kelompok dengan uji *Friedman* sedangkan untuk mengetahui efektivitas kasiat obat kumur sebelum dan sesudah berkumur dilakukan dengan uji *Wilcoxon*, karena data penelitian non parametrik.

Tabel 3. Rerata Halitosis Sebelum dan Sesudah Berkumur dengan Obat Kumur Ekstrak Etanol Daun Beluntas 12, 5% untuk Mengatasi *Halitosis* pada Remaja

Variabel	N		Kumur Ekstrak Daun Beluntas 12,5%		p
	Sebelum	Sesudah	M	S	
Halitosis	6	3	1,3	0,52	0,038
			0,167	0,408	

Tabel 3 menunjukkan bahwa rerata *halitosis* hari pertama adalah, $1,33 \pm 0,52$ sedangkan rerata hari kedelapan adalah $0,167 \pm 0,408$. Analisis kemaknaan dengan uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai $p = 0,038$ atau $p < 0,05$. Hal ini berarti bahwa ada perbedaan *score halitosis* secara bermakna sebelum dan sesudah berkumur pada kelompok

yang kumur-kumur dengan ekstrak etanol daun beluntas 12,5%.

Tabel 4. Rerata Halitosis Sebelum dan Sesudah Berkumur dengan Ekstrak Etanol Daun Beluntas 25% untuk Mengatasi *Halitosis* pada Remaja

Variabel	n	Kumur Ekstrak Daun Beluntas 25%				P
		Sebelum		Sesudah		
		Me	S	Me	SB	
Halitosis	66	1,33	0,52	0,516	0,408	0,023

Tabel 4 menunjukkan bahwa rerata *halitosis* hari pertama adalah, 1,33±0,52 sedangkan rerata hari kedelapan adalah 0,516±0,408. Analisis kemaknaan dengan uji *Wilcoxon* nilai $p = 0,023$ atau $p < 0,05$.

Tabel 5. Rerata *Halitosis* Sebelum dan Sesudah Berkumur dengan Obat Kumur Klorheksidin 0,12% untuk Mengatasi *Halitosis* pada Remaja

Variabel	n	Kumur Klorheksidin 0,12%		P
		Sebelum	Sesudah	
Halitosis	66	1,166	0,408	0,020

	M	SB	M	SB	
	ea		ea		
	n		n		
Halitosis	66	1,108	0,400	0,000	0,020

Tabel 5 menunjukkan bahwa rerata *halitosis* hari pertama adalah, 1,166±0,408 sedangkan rerata hari kedelapan adalah 0,000±0,000. Analisis kemaknaan dengan uji *Wilcoxon* nilai $p = 0,020$ atau $p < 0,05$.

Tabel 6. Rerata Halitosis Sebelum dan Sesudah Berkumur dengan Formula Bahan Basis Obat Kumur untuk Mengatasi *Halitosis* pada Remaja

Variabel	n	Kumur Formula Bahan Basis Obat Kumur				P
		Sebelum		Sesudah		
		M	SB	M	SB	
Halitosis	66	1,166	0,408	0,833	0,408	0,157

Tabel 6 menunjukkan bahwa rerata *halitosis* hari pertama adalah, 1,166±0,408 sedangkan rerata hari kedelapan adalah 0,833±0,408. Analisis kemaknaan dengan uji

Wilcoxon nilai $p = 0,157$ atau $p > 0,05$.

Tabel 7. Rerata Halitosis antar Kelompok Perlakuan untuk Mengetahui Perbedaan Efektivitas obat Kumur untuk Mengatasi Halitosis

Kelompok Subjek	N	Mean Rank Halitosis		p
		Sebelum	Sesudah	
Formula Bahan Basis Obat Kumur	6	5,92	4,83	0,000
Klorheksidin 0,12%	6	6,00	2,00	
Ekstrak Etanol Daun Beluntas 12,5%	6	6,33	2,88	
Ekstrak Etanol Daun Beluntas 25%	6	6,33	2,00	

Tabel 7 menunjukkan hasil ranking tentang penurunan tingkat halitosis sebelum dan sesudah berkumur dengan uji *Friedman* yaitu penurunan terbesar pada kelompok yang berkumur dengan ekstrak etanol daun beluntas 25% selanjutnya pada kelompok berkumur dengan Klorheksidin 0,12% kemudian pada kelompok berkumur dengan ekstrak etanol daun beluntas 12,5% dan terakhir pada kelompok formula

bahan basis obat. Nilai $p = 0,000$ atau $p < 0,05$, hal ini berarti bahwa ada perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan untuk mengatasi *halitosis*.

PEMBAHASAN

Hasil analisis berkumur dengan ekstrak daun beluntas 12,5% didapatkan rerata halitosis hari pertama adalah $1,333 \pm 0,516$, sedangkan rerata hari ke delapan adalah $0,166 \pm 0,408$. Analisis kemaknaan dengan uji *Wilcoxon* nilai $p = 0,038$ atau $p < 0,05$. Hal ini berarti bahwa ada perbedaan *score halitosis* secara bermakna sebelum dan sesudah berkumur pada kelompok yang kumur-kumur dengan ekstrak etanol daun beluntas 12,5%. Sama halnya pada kelompok berkumur dengan ekstrak daun beluntas 25% yaitu rerata *halitosis* hari pertama adalah, $1,33 \pm 0,52$ sedangkan rerata hari kedelapan adalah $0,516 \pm 0,408$. Analisis kemaknaan dengan uji *Wilcoxon* nilai $p = 0,023$ atau $p < 0,05$. Hal ini berarti bahwa ada perbedaan *score halitosis* secara bermakna sebelum dan sesudah berkumur pada kelompok yang kumur-kumur dengan ekstrak daun beluntas 25%. Hasil penelitian ini mungkin disebabkan oleh senyawa bioaktif yang terdapat

dalam daun beluntas merupakan senyawa metabolit sekunder. Kandungan kimia dalam daun beluntas adalah: alkaloid, steroid, flavonoid, tannin, fenol. Steroid sebagai salah satu metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak daun beluntas, merupakan derivat senyawa terpen yaitu triterpenoid mempunyai aktivitas antibakteri, antiparasit, antiinflamasi, antijamur, kardiotonik dan efek anabolic^{14,15,16,17}. Penelitian yang lain menunjukkan bahwa senyawa flavonoid mempunyai aktivitas antimikroba melalui beberapa mekanisme yaitu: 1) menghambat sintesis dinding sel bakteri; 2) menyebabkan *protein leakage* akibatnya terjadi kebocoran dinding sel bakteri; 3) menghambat sintesis protein bakteri; dan 4) kemungkinan mengintervensi fungsi DNA sel bakteri^{18,19}. *Halitosis* dalam rongga mulut disebabkan oleh senyawa sulfur disebut dengan *Volatile Sulphur Compounds (VSCs)*, yang mudah menguap, yang terbentuk melalui degradasi protein yang diikuti dengan pemecahan asam-asam amino tertentu yaitu: *methionine, cysteine, tryptophan*, dan *lysine* yang berasal dari sisa makanan,

sel-sel darah yang telah mati, sel-sel epitel yang terkelupas dari mukosa mulut oleh bakteri-bakteri *anaerob* Gram negatif. Perawatan *halitosis* didasarkan atas asumsi bahwa *halitosis* disebabkan oleh mikroorganisme dalam rongga mulut yang memproduksi senyawa sulfur yang menyengat hidung dan perawatan utama yang dilakukan adalah mengurangi jumlah mikroorganisme dengan cara mekanis maupun kimiawi²⁰. Senyawa bioaktif daun beluntas memiliki aktivitas antibakteri dengan cara membentuk kompleks dengan prolin yaitu sejenis protein pada dinding sel bakteri, menyebabkan protein *leakage*, terjadi kerusakan dinding sel bakteri sehingga menyebabkan kematian sel bakteri^{21,22,19}. Ekstrak murni daun beluntas dapat menurunkan 70% jumlah bakteri dalam *saliva* sesuai dengan hasil penelitian⁶. Sesuai dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun beluntas mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa Multi Resistant* dan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi daya hambat minimal adalah 20% dan 52%⁷. Hasil

penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa makin tinggi konsentrasi ekstrak, daya hambatnya makin besar terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* 25%. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun beluntas 12,5% dan 25% diduga mempunyai khasiat anti bakteri sehingga sebagian masyarakat mempunyai kebiasaan untuk berkumur-kumur menggunakan air rebusan daun beluntas untuk menghilangkan bau mulut atau *halitosis*.

Hasil analisis pada kelompok yang berkumur dengan Klorheksidin 0,12% menunjukkan bahwa rerata *halitosis* hari pertama adalah, $1,166 \pm 0,408$ sedangkan rerata hari kedelapan adalah $0,000 \pm 0,000$. Analisis kemaknaan dengan uji *Wilcoxon* nilai $p = 0,020$ atau $p < 0,05$. Hal ini berarti bahwa ada perbedaan *score halitosis* secara bermakna sebelum dan sesudah berkumur pada kelompok yang berkumur-kumur dengan klorhexidin 0,12%. Hasil penelitian ini disebabkan karena kemampuannya untuk mengurangi bakteri baik *aerobic* maupun *anaerobic* mencapai 54% – 97%. Obat kumur ini efektif

terhadap bakteri Gram positif dan negatif meskipun terhadap beberapa bakteri Gram negatif kurang efektif³. Mekanisme kerja klorheksidin dahulu diduga bersifat bakterisid dengan cara menginaktifkan *ATPase* bakteri namun ada pendapat lain yang mengatakan bahwa klorheksidin bersifat bakterisid kemudian menjadi bakteristatik dengan cara merusak dinding sel bakteri, menghambat sistem enzimatik bakteri, mengeluarkan lipopolisakarida bakteri sehingga menyebabkan kematian sel bakteri^{23,24}. Dengan demikian obat kumur Klorheksidin 0,12% tidak diragukan lagi sebagai obat kumur yang dapat mengatasi terjadinya halitosis.

Berdasarkan hasil analisis pada kelompok yang berkumur dengan basis obat kumur yaitu rerata *halitosis* hari pertama adalah, $1,166 \pm 0,408$ sedangkan rerata hari kedelapan adalah $0,833 \pm 0,408$. Analisis kemaknaan uji *Wilcoxon* nilai $p = 0,157$ atau $p > 0,05$. Hal ini berarti bahwa tidak ada perbedaan *score halitosis* secara bermakna sebelum dan sesudah berkumur pada kelompok berkumur dengan formula bahan basis obat kumur. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa formula basis obat kumur tidak bermakna atau tidak berkasiat untuk mengatasi halitosis karena formulasi obat basis komposisinya hanya mengandung *oleium olive*, aquadest dan menthol sebagai bahan penyegar saja.

Hasil ranking tentang perbedaan penurunan tingkat halitosis sebelum dan sesudah berkumur dengan uji *Friedman*, terbesar pada kelompok yang berkumur dengan ekstrak etanol daun beluntas 25% selanjutnya pada kelompok berkumur dengan Klorheksidin 0,12% kemudian pada kelompok berkumur dengan ekstrak etanol daun beluntas 12,5% dan terakhir pada kelompok formula bahan basis obat. Besar nilai $p = 0,000$ atau $p < 0,05$ hal ini berarti bahwa ada perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan untuk mengatasi halitosis. Perbedaan hasil efektivitas obat kumur dalam penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian *in vitro* menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun beluntas dengan konsentrasi 25% mempunyai daya hambat setara dengan klorheksidin 0,12% untuk menghambat pertumbuhan

bakteri *Streptococcus mutans*. Lebih lanjut dijelaskan bahwa makin tinggi konsentrasi ekstrak, daya hambatnya makin besar terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*⁸. Daun beluntas berbau khas aromatik dan rasanya getir, banyak mengandung zat berkhasiat yang sering digunakan untuk menghilangkan bau badan, bau mulut, mengatasi kurang nafsu makan, mengatasi gangguan pencernaan pada anak⁵. Sama halnya dengan obat Klorheksidin diindikasikan sebagai obat kumur untuk mengurangi jumlah bakteri dalam rongga mulut pada pasien yang menderita *gingivitis*, *periodontitis*, trauma pada gigi, kista rongga mulut dan setelah pencabutan gigi. Obat kumur ini digunakan dua kali sehari^{23,25}.

SIMPULAN

Kelompok berkumur dengan obat kumur ekstrak etanol daun beluntas 12,5% penurunan rerata halitosis sebelum berkumur 1,33 menjadi 0,16 setelah berkumur, pada konsentrasi ekstrak etanol daun beluntas 25 % penurunan rerata halitosis sebelum berkumur 1,33 menjadi 0,156 setelah

berkumur. Dengan uji Wilcoxon kedua kelompok perlakuan ini diduga efektif mengatasi halitosis.

Pada kelompok yang berkumur dengan obat kumur klorheksidin 0,12% penurunan rerata halitosis dari 1,166 menjadi 0,000 setelah berkumur. Dengan uji Wilcoxon obat kumur ini memang tidak diragukan lagi dan efektif sebagai obat kumur untuk mengatasi halitosis karena sifatnya anti bakteri dan bakterisid.

Kelompok berkumur dengan formulasi basis obat kumur dari 1,166 menjadi 0,833 setelah berkumur. dengan uji wilcoxon obat ini tidak efektif digunakan untuk mengatasi halitosis karena komposisi formula ini hanya minyak, aquades dan bahan perasa saja.

Terjadi perbedaan penurunan tingkat *halitosis* secara bermakna antar kelompok perlakuan sebelum dan sesudah berkumur sesuai dengan *mean rank* dengan uji *Friedman*, terbesar pada kelompok yang berkumur dengan ekstrak etanol daun beluntas 25% selanjutnya pada kelompok berkumur dengan Klorheksidin

0,12% kemudian pada kelompok berkumur dengan ekstrak etanol daun beluntas 12,5% dan terakhir pada kelompok formula bahan basis obat.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengujian obat kumur ekstrak daun beluntas terhadap khasiat dalam mengatasi *halitosis*. Formulasi obat kumur sebaiknya diturunkan konsentrasinya agar rasanya lebih nyaman untuk berkumur dan ditambahkan dengan bahan perasa yang lain sehingga obat kumur menjadi lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- 1 Rosenberg, M. 2002. *The Science of Bad Breath*. Sci. Am. Apr.; 286 (4): 72-79
- 2 Clarck, B., Harasthy, V.I., *Scientist Find Bug Responsible for Bad Breath*. Article. (Serial Online), (cited, 2010, November 4) , Available from: <http://ukreuters.com/artcle/idUKTON77980320080407>
- 3 Shahani, M.N., Reddy, V.V.S. 2011. *Comparison of Antimicrobial Substantivity of Root Canal Irrigants in Instrumented Root Canals up to 72 Hours: An Invitro Study*. Journal of Indian Soc. Pedod. Prev. Dent. 29: 28-33
- 4 Suriawiria, U, 2000, *Obat Mujarab dari Pekarangan*

- Rumah. Jakarta: Papas Sinar Sinanti. p. 29
- 5 Dalimartha, S. 1999, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, Jilid I. Jakarta: Trubus Agriwidya. p. 18-21
 - 6 Nahak, M.M., Tedjasulaksana, R., dan Dharmawati, I.G.G.A. 2007. *Khasiat Ekstrak Daun Beluntas untuk Menurunkan Jumlah Bakteri pada Saliva Interdental* Jurnal Kedokteran gigi, Denpasar. 5(3): 139-142
 - 7 Sulistyaningsih, Rr. 2009. *Potensi Daun Beluntas (Pluchea indica Less) Sebagai Inhibitor Terhadap Pseudomonas aeruginosa Multi Resistant dan Methicilline Resistant staphylococcus aureus*. Laporan Penelitian Mandiri. Fakultas Farmasi Univ. Padjadjaran Bandung. p. 34-35
 - 8 Nahak, M.M. 2012. *Ekstrak Etanol Daun Beluntas (Pluchea indica. L.) dapat Menghambat Pertumbuhan Bakteri Streptococcus mutans*. Laporan Disertasi. Program Pasca Sarjana Universitas Udayana, Denpasar.
 - 9 Nahak, M.M., Tedjasulaksana, R., Sumerti, N.N., 2015. *Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Beluntas untuk Menurunkan Jumlah Koloni Streptococcus sp. Pada Plak Gigi*. Jurnal Skala Husada, Denpasar. 12(1): 56-64
 - 10 Frederer, W.T. 1977. *Experimental Design Theory and Application*. 3rd Edition. New Delhi, Bombay Calcuta. Oxford and IBH Publishing. Co. p. 544
 - 11 Pasaribu, S.P. 2009. *Uji Bioaktivitas Metabolit Sekunder dari Daun Tumbuhan Babadotan (Ageratum conyzoides L.)*. Jurnal Kimia Mulawarman. 6(2): 1-7
 - 12 Arief. 2000. *Ilmu Meracik Obat. Teori dan Praktek*. Yogyakarta: Gadjahmada University Press. p. 25
 - 13 Sunyoto, D, 2012, *Statistik Non Parametrik untuk Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika
 - 14 Islam, A.K., Ali, M.A., Sayeed, A., Salam, S.M., Islam, A., Rahman, M., Khan, G.R., Khatun, S. 2003. *An Antimicrobial Terpenoid from Caesalpinia pulcerrima Swartz: Its Characterization, Antimicrobial and Cytotoxic Activities*. Asian J Plant Sci. 2: 17-24
 - 15 Prabuseenivasan, S., Jayakumar, M., Ignacimuthu, S. 2006. *In vitro Antibacterial Activity of Some Plant Essential Oils*. BMC Complement. Altern. Med. 6:39
 - 16 Praptiwi, Chairul, Harapini, M. 2006. *Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Buah Makasar (Brucea javanica L. Merr.) terhadap Plasmodium berghei Secara in-vivo pada Mencit*. Laporan Penelitian. Bidang Botani, Puslit Biologi-LIPI, Bogor. p. 1-6
 - 17 John, A.J., Kanurakran, V.P., George, V. 2007. *Antibacterial Activity of Neolitsea foliosa (Nees) Gamble var. caesia (Meisner)*. J. Essent. Oil. Res. 19:498-500
 - 18 Hussain, A., Wahab, S., Zarin, I., Sarfaraj Hussain, M.D.

2010. *Antibacterial Activity of the Leaves of Cocconia indica (W. and A) Wof India*. Advances in Biological Research. 4(5): 241-248
- 19 Mohamed, S.S.H., Hansi, P.D., Thirumurugan, K. 2010. *Antimicrobial Activity and Phytochemical Analysis of Selected Indian Folk Medicinal Plants*. International Journal of Pharma Sciences and Research (IJPSR). 1(10): 430-434
- 20 Rosenberg, M., Amit, A. 2009. *Home Care and Treatment of Bad Breath*. Article. (Serial Online) (Cited 2011 Sept 11). Available from: <http://Smellwell.com/treatment-of-bad-breath>
- 21 Machado, T.B., Pinto, A.V., Pinto, M.C.F.R., Leal, I.C.R., Silva, M.G., Amaral, A.C.F., Kuster, R.M., Netto-dos Santoz, K.R. 2003. *In vitro Activity of Brazilian Medicinal Plants, Naturally Occuring Naphthoquinones and Their Analogues Against Methicilline Resistant Staphylococcus aureus*. International Journal of Antimicrobial Agents. 21: 279-284
- 22 Braga, L.C., Shupp, J.W., Cummings, C., Jett, M., Takahashi, J.A., Carmo, L.S., Chartone-Souza, E., Nasclmento, A.M.A. 2005. *Pomegranate Extract Inhibits Staphylococcus aureus Growth and Subsequent Enterotoxin Production*. Journal of Ethnopharmacology. 96 : 335-339
- 23 Kuyyakanond, T., Quenel, L.B. 1992. *The Mechanism of Action of Chlorhexidine*. FEMS Microbiol Lett. 79(1-3): 211-215
- 24 Mandel, I.D. 1994. *Antimicrobial Mouth Rinses: Overview & Update*. J Am Dent Assoc. 125(25): 2S -10S
- 25 Kolahi, J., Soolati, A. 2006. *Rinsing with Chlorhexidine Gluconate Solution after Brushing and Flossing Teeth: a Systematic Review of Effectiveness*. Quintessence Int. 37(8): 605-12