



Efektifitas dari ekstrak daun kemangi (*ocimum basilicum l.*) untuk menurunkan tingkat *halitosis* pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Udayana

Anak Agung Gde Erlangga Putra^{1*}, Putu Lestari Sudirman¹,
I Gusti Agung Dyah Ambarwati¹

ABSTRACT

Background: Halitosis is an unpleasant odor that is exhaled during breathing and talking. Halitosis is common and is usually caused by bacteria that accumulate in the oral cavity. Negative-gram bacteria and anaerobic will produce sulfuric compounds that can vaporize and brings out unpleasant odor easily called *Volatile Sulphur Compound (VSCs)*. One way to eliminate halitosis is by using herbal ingredients such as *kemangi* leaves extract as mouthwash. *Kemangi* leaves contain essential oils and flavonoids which both have antibacterial properties and can be used as motives to maintain oral hygiene and also reduce plaque accumulation.

Aim: To find out effectiveness between the concentration of 2% or 4% of *kemangi* leaves extract to reduce *halitosis* levels.

Method: This research is designed as study experimental with pre-test and post-test group design. As many as 32 samples were divided into two groups, which are the

kemangi leaves extract concentration group of 2% and 4%. First, the initial *halitosis* level of the sample before gargling with the extract was measured using a breath checker. In the second stage, the *halitosis* level of all samples was measured after gargling with *kemangi* extract of 2% and 4% separately, then compared which one was more effective to lower the level of *halitosis*.

Result: The average concentration of *kemangi* leaf extract concentration of 4% was 8,5 and concentration of 2% was 6,5. The Mann Whitney test showed that there was a significant difference in decreasing the level of *halitosis* with a significance level of 0,03 ($p < 0,05$) which mean concentration of 4% more effective to reduce the level of *halitosis* compared with the concentration 2%.

Conclusion: *Kemangi* leaves extract with concentration of 4% more effectiveness to reduce *halitosis* compared with concentration of 2%.

Keywords: *halitosis*, *kemangi* leaf extract.

Cite This Article: Putra, A.A.G.E., Sudirman, P.L., Ambarwati, I.G.A.D. 2022. Efektifitas dari ekstrak daun kemangi (*ocimum basilicum l.*) untuk menurunkan tingkat *halitosis* pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Udayana. *Bali Dental Journal* 6(2): 95-99. DOI: 10.37466/bdj.v6i2.79

ABSTRAK

Latar Belakang: Halitosis adalah bau tidak sedap yang diembuskan pada saat bernafas dan berbicara. Halitosis umum terjadi dan biasanya disebabkan oleh bakteri yang terakumulasi di rongga mulut. Bakteri gram negatif dan anaerob akan memproduksi (VSCs) yang mudah menguap dan berbau tidak enak. Salah satu cara menghilangkan halitosis adalah berkumur dengan bahan herbal seperti ekstrak daun kemangi. Daun kemangi memiliki kandungan minyak atsiri dan flavonoid yang sama-sama mempunyai sifat antibakteri dan dapat dijadikan moutwash untuk menjaga kebersihan mulut dan juga mengurangi akumulasi plak.

Tujuan: Untuk mengetahui konsentrasi 2% atau 4% ekstrak daun kemangi yang paling efektif untuk menurunkan tingkat *halitosis*.

Metode: Penelitian ini bersifat *study experimental* dengan rancangan *pre-test and post-test group design*. Sebanyak

32 sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok ekstrak daun kemangi konsentrasi 2% dan 4%. Pertama, tingkat *halitosis* awal sampel sebelum berkumur dengan ekstrak diukur menggunakan *breath checker*. Tahap kedua, tingkat *halitosis* semua sampel diukur setelah berkumur dengan ekstrak daun kemangi 2% dan 4% lalu dibandingkan mana yang lebih efektif untuk menurunkan tingkat *halitosis*.

Hasil: Rata-rata penurunan tingkat *halitosis* dengan konsentrasi 4% sebesar 8,5 sedangkan konsentrasi 2% menurunkan *halitosis* sebesar 6,5%. Hasil pengujian *Mann Whitney* diperoleh nilai signifikansi 0,03 ($p < 0,05$) yang artinya ekstrak daun kemangi dengan konsentrasi 4% lebih efektif untuk menurunkan tingkat *halitosis* dibandingkan dengan konsentrasi 2%.

Kesimpulan: Ekstrak daun kemangi konsentrasi 4% lebih efektif menurunkan *halitosis* dibandingkan konsentrasi 2%.

¹Program Studi Sarjana
Kedokteran Gigi dan Profesi
Dokter Gigi Fakultas Kedokteran
Universitas Udayana;

*Korespondensi:
Anak Agung Gde Erlangga Putra;
Program Studi Sarjana Kedokteran
Gigi dan Profesi Dokter Gigi,
Fakultas Kedokteran, Universitas
Udayanan;
gungerlanggap@gmail.com

Diterima : 10 April 2022
Disetujui : 22 Juni 2022
Diterbitkan : 10 Juli 2022

**Kata Kunci :** *halitosis*, ekstrak daun kemangi.**Sitasi Artikel ini:** Putra, A.A.G.E., Sudirman, P.L., Ambarwati, I.G.A.D. 2022. Efektifitas dari ekstrak daun kemangi (*ocimum basilicum* L.) untuk menurunkan tingkat halitosis pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Udayana. *Bali Dental Journal* 6(2): 95-99. DOI: [10.37466/bdj.v6i2.79](https://doi.org/10.37466/bdj.v6i2.79)

LATAR BELAKANG

Pada kehidupan bersosialisasi, menjaga kebersihan rongga mulut merupakan hal yang penting, sebab, dapat mempengaruhi bagaimana kualitas serta kesehatan diri pada lingkungan.^{1,2}

Kondisi rongga mulut yang tidak sehat dapat menjadi sumber penyakit dan masalah dalam rongga mulut, salah satunya adalah *halitosis*. *Halitosis* disebabkan oleh sisa-sisa makanan yang tertinggal di dalam mulut. Hampir 90% penyebab *halitosis* adalah bakteri penghasil sulfur yang ada di dalam mulut. Penyebab utama dari *halitosis* adalah *Volatile Sulphur Compounds* (VSCs).³

VSCs ini merupakan produk dari Mikroorganisme terutama bakteri gram negatif. Bakteri tersebut akan memecah substrat protein menjadi rantai peptida dan asam amino yang mengandung sulfur seperti *methionin*, *cysteine* dan *cystine*. *Cystein* dan *methionin* merupakan asam amino dengan rantai samping yang mengandung unsur sulfur. Asam-asam amino tersebut akan mengalami proses kimiawi (reduksi) yang selanjutnya akan menghasilkan *Volatile sulfur compounds*.³

Ada berbagai cara yang bisa dilakukan untuk menangani masalah *halitosis*. Mulai dari yang paling sederhana dengan cara rutin menggosok gigi, mengunyah permen karet, berkumur dengan *mouthwash* serta berkumur dengan larutan dari bahan herbal.^{3,4} Daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) merupakan bahan herbal yang sudah pernah diteliti sebelumnya, pada daun kemangi ini terdapat kandungan *essential oils* atau minyak atsiri yang berhubungan dengan fungsi dari daun kemangi sebagai obat herbal dan tanaman aromatik. Kandungan minyak atsiri terbanyak juga terdapat pada bunganya selain pada daunnya.^{4,5}

Minyak atsiri yang terkandung di daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) memiliki kandungan yang bersifat antibakteri. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ristianti dkk, minyak atsiri pada daun kemangi ini menunjukkan sifat antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Minyak atsiri tersebut juga menunjukkan sifat anti mikroba terhadap bakteri gram negatif dan positif. Ditinjau dari sifat antibakteri dari minyak atsiri daun kemangi tersebut, maka dapat dikembangkan untuk menjadi *mouthwash* untuk menjaga kebersihan rongga mulut. Pada penelitian yang sama, minyak atsiri pada daun kemangi tersebut dikembangkan menjadi *mouthwash* untuk menurunkan akumulasi plak gigi.⁶

Senyawa lain yang terkandung di dalam daun kemangi selain minyak atsiri adalah flavonoid. Flavonoid memiliki aktivitas antioksidan alami yang dapat menangkap molekul radikal bebas atau sebagai antioksidan alami. Flavonoid

merupakan senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tanaman herbal seperti kemangi. Pada daun kemangi, flavonoid adalah apigenin yang merupakan golongan flavon sebagai antiradikal bebas.⁷ Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ristianti dkk, bahwa konsentrasi 4% dari ekstrak daun kemangi dapat menurunkan indeks plak, dimana plak yang merupakan salah satu penyebab *halitosis*.⁶

Terdapat penelitian lain yang dilakukan oleh Evalentina dan Hasrudin tentang pengaruh pemberian ekstrak daun kemangi terhadap pertumbuhan bakteri *Bacillus cereus*, konsentrasi 2% dari ekstrak daun kemangi sudah dapat bersifat antibakteria.^{7,8} Berdasarkan uraian diatas, peneliti merasa tertarik untuk mengetahui konsentrasi 2% dan 4% menggunakan ekstrak dari daun kemangi untuk mengetahui konsentrasi manakah yang lebih efektif dalam menurunkan tingkat halitosis pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas udayana. Ruang lingkup penelitian ini mengacu pada bidang Ilmu Kedokteran Gigi Dasar (*Basic Dental Science*), (*Dental Material*), (*Oral Medicine*). Hipotesis penelitian ini adalah ekstrak daun kemangi konsentrasi 4% lebih efektif dalam menurunkan tingkat halitosis dibandingkan dengan konsentrasi 2%.

METODE

Penelitian ini merupakan studi eksperimental, atau sering juga disebut dengan studi intervensional, adalah salah satu rancangan penelitian yang dipergunakan untuk mencari hubungan sebab-akibat (*cause-effect relationship*). Pada penelitian eksperimental asosiasi sebab-akibat yang diperoleh lebih tegas dan nyata, sehingga simpulan yang dapat diperoleh pun lebih definitive.⁹

Sampel dari penelitian ini adalah mahasiswa yang berumur dari 18 sampai 24 tahun di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana yang telah memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi yang sudah ditetapkan sebanyak 32 orang. Analisis data pada penelitian ini dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji saphiro – wilk, dan uji T. Data yang diperoleh pada penelitian ini tidak berdistribusi normal sehingga pengujian dilanjutkan dengan uji non parametric menggunakan Mann Whitney dan Wilcoxon test.

HASIL

Karakteristik Sampel

Tabel 1 tentang karakteristik responden menggambarkan bahwa responden dengan usia 21 tahun lebih dominan yaitu sebanyak 29 orang (90,6%). Berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa responden laki-laki lebih dominan yaitu sebanyak 18 orang (56,3%). Program

**Tabel 1. Karakteristik Sampel.**

Variabel	n	%
Usia		
21 tahun	29	90,6
22 tahun	3	9,4
Jenis Kelamin		
Laki – laki	18	56,3
Perempuan	14	43,8
Program Studi		
PSDG	19	59,4
PSPD	5	15,6
Fioterapi	3	9,4
IKM	1	3,1
Keperawatan	2	6,3
Psikologi	2	6,3
Total	32	100

Tabel 2. Tingkat Halitosis Awal.

Tingkat halitosis	n	%
Tidak ada halitosis	0	0
Halitosis ringan	0	0
Halitosis sedang	18	56,3
Halitosis berat	8	25,0
Halitosis kuat	0	0
Halitosis sangat kuat	6	18,8
Total	32	100

Tabel 3. Tingkat halitosis akhir.

Tingkat Halitosis	n	%
Tidak halitosis		31,3
Halitosis ringan		37,5
Halitosis sedang		21,9
Halitosis berat		6,3
Halitosis kuat		0
Halitosis sangat kuat		3,1
Total	32	100

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Shapiro-Wilk.

Uraian	Statistic	Sig	Keterangan
Halitosis awal	0,724	0,000	Tidak berdistribusi normal
Halitosis akhir	0,861	0,001	Tidak berdistribusi normal

Tabel 5. Hasil Pengujian Mann Whitney Test.

Perlakuan	n	Mean Rank	Sig
Konsentrasi 2%	16	19,84	0,03
Konsentrasi 4%	16	13,16	

Tabel 6. Hasil Uji Wilcoxon Test.

Perlakuan	n	Mean Rank	Sig
Konsentrasi 2%			
Pre	16	6,5	0,00
Post	16	0	
Konsentrasi 4%			
Pre	16	8,5	0,00
Post	16	0	

studi lebih banyak pada PSPDG yaitu sebanyak 19 orang berdasarkan tabel (59,4%).

Data Penelitian

Tabel 2 menggambarkan bahwa tingkat *halitosis* awal sampel penelitian termasuk dalam kategori sedang sebanyak 18 orang (56,3%), *halitosis* berat sebanyak 8 orang (25%) dan *halitosis* sangat kuat sebanyak 6 orang (18,8%).

Pada tabel 3 setelah perlakuan dengan ekstrak daun kemangi dilakukan pengukuran kembali terhadap tingkat *halitosis* dan diperoleh hasil bahwa sampel yang tidak *halitosis* sebanyak 10 orang (31,3%), *halitosis* ringan 12 orang (37,5%), *halitosis* sedang 7 orang (21,9%), *halitosis* berat 2 orang (6,3%), *halitosis* kuat 0 orang (0%), *halitosis* sangat kuat 1 orang (3,1%).

Analisis Data Statistik

Berdasarkan hasil uji normalitas data dengan uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data yang diperoleh dalam penelitian tidak berdistribusi normal karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Sehingga pengujian dilanjutkan dengan uji non parametric menggunakan *Mann Whitney test* dan *Wilcoxon Test*.

Hasil pengujian *Mann Whintey test* pada tabel 5 diperoleh nilai signifikansi 0,03 ($p < 0,05$), artinya terdapat perbedaan yang bermakna dari konsentrasi 2 % dan 4%. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi 4% lebih efektif dalam mengurangi *halitosis*.

Hasil pengujian pada Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai signifikansi 0,00 ($p < 0,05$) dari perlakuan konsentrasi 2% dan 4%, artinya terdapat perbedaan yang bermakna antara hasil pre dan post pada kedua perlakuan.

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan studi eksperimental yang dipergunakan untuk mencari hubungan sebab-akibat (*cause-effect relationship*) dengan jumlah sampel sebanyak 32 orang mahasiswa. Penelitian bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang efektifitas dari ekstrak daun kemangi untuk menurunkan tingkat *halitosis*. Karakteristik responden menggambarkan bahwa responden dengan usia 21 tahun lebih dominan yaitu sebanyak 29 orang (90,6%), berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa responden laki-laki lebih dominan yaitu sebanyak 18 orang (56,3%) sedangkan berdasarkan program studi lebih banyak pada PSDG yaitu sebanyak 19 orang (59,4%).

Hasil pengujian *Mann Whitney* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ekstrak daun kemangi dalam menurunkan *halitosis* yang dengan tingkat signifikansi 0,03 $< 0,05$, artinya semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin efektif dalam menurunkan *halitosis*.

Nilai mean rank ekstrak daun kemangi 2% sebesar 6,5 dengan tingkat signifikansi 0,00 $< 0,5$, artinya ekstrak daun kemangi 2% mampu mengurangi *halitosis*. Nilai mean



rank ekstrak daun kemangi 4% sebesar 8,5 dengan tingkat signifikansi $0,000 < 0,5$. Artinya ekstrak daun kemangi 4% mampu mengurangi *halitosis* sebelum intervensi dan setelah dilakukan intervensi.

Daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) adalah tumbuhan berbatang pendek yang tumbuh di berbagai belahan dunia. Daun kemangi tumbuh tahunan dan dapat tumbuh liar di tepi jalan atau di kebun. Tanaman ini tumbuh pada tempat yang terbuka maupun tempat yang agak teduh dan tidak tahan terhadap kekeringan. Tumbuh kurang lebih 300m di atas permukaan laut.⁴

Daun kemangi merupakan salah satu tanaman obat yang digunakan di Indonesia. Daun kemangi mengandung minyak atsiri, sebagaimana telah dilaporkan bahwa minyak atsiri memiliki sifat antibakteri. Minyak atsiri merupakan kandungan terbesar yang ada pada daun kemangi. Selain minyak atsiri, kandungan senyawa lain yang terdapat dalam daun kemangi adalah flavonoid, yang sama-sama memiliki sifat antibakteri.^{5,10}

Kandungan lain dari daun kemangi adalah flavonoid, tanin (20%), eugenol (40%), glikosid, fitosterol, saponin, alkaloid. Flavonoid merupakan senyawa yang bersifat asam juga merupakan senyawa fenol yang mudah larut dalam air karena umumnya mereka sering kali berikatan dengan gula sebagai glikosida. Saponin adalah suatu glikosida alamiah yang terikat dengan steroid atau triterpena. Keberadaan tanin dalam ekstrak dapat menyebabkan terganggunya sintesis peptidoglikan sehingga pembentukan dinding sel bakteri menjadi tidak sempurna.¹¹

Pada tanin juga dapat menyebabkan terjadinya denaturasi protein apabila pada pH mendekati isoelektrik terjadi ikatan hidrogen antara tanin dengan protein. Protein akan terendapkan, enzim menjadi inaktif, metabolisme terganggu yang menyebabkan kerusakan pada sel bakteri. Tanin dan flavonoid bekerja sama untuk menyerang gugus polar di dalam membran sel bakteri yang menyebabkan fosfolipid akan terurai menjadi gliserol, asam karboksilat, dan asam fosfat. Hal ini mengakibatkan fosfolipid tidak mampu mempertahankan bentuk membran sel, akibatnya membran sel mengalami kebocoran dan bakteri akan mengalami kematian.¹¹

Dalam penelitian Suppakul juga menyebutkan bahwa minyak atsiri daun kemangi menunjukkan aktivitas antimikroba terhadap sebagian besar bakteri gram positif dan gram negatif, jamur, dan kapang. Minyak atsiri daun kemangi dapat juga dikembangkan dalam bentuk sediaan mouthwash untuk menjaga kebersihan dan kesehatan pada daerah rongga mulut. Bakteri mulut merupakan masalah yang harus dihadapi semua orang karena menyebabkan plak dan bau mulut. *Mouthwash* daun kemangi bisa digunakan sebagai agen terapeutik dan juga kosmetik. *Mouthwash* sebagai agen terapeutik dapat digunakan untuk mengatasi plak, gingivitis, karies gigi, dan stomatitis.¹²

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat ditarik kesimpulan yaitu konsentrasi 4 % lebih efektif untuk menurunkan tingkat *halitosis* dibandingkan konsentrasi 2 %.

SARAN

Adapun saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Masyarakat dapat menggunakan daun kemangi sebagai obat alternatif untuk mengurangi *halitosis*.
2. Zat antibakteri yang terdapat pada daun kemangi baik bagi kesehatan rongga mulut, maka disarankan agar masyarakat mengonsumsi daun kemangi sebagai upaya pencegahan *halitosis* secara teratur.
3. Disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut untuk lebih mengetahui efektivitas daun kemangi dalam menurunkan *halitosis* dengan sediaan lain seperti contohnya dijadikan permen.
4. Pada penelitian berikutnya disarankan menggunakan tanaman obat herbal lainnya untuk menurunkan tingkat *halitosis*.
5. Perlu dilakukan uji fitokimia terhadap bahan herbal, sebelum akan digunakan untuk penelitian

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan terkait publikasi dari artikel penelitian ini

PENDANAAN

Penelitian ini didanai oleh peneliti tanpa adanya bantuan pendanaan dari pihak sponsor, *grant*, atau sumber pendanaan lainnya.

ETIKA PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah Denpasar.

KONTRIBUSI PENULIS

Semua penulis berkontribusi aktif dalam penelitian dan penulisan laporan serta artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Berger J. Word of Mouth and Interpersonal Communication: A Review and directions for Future Search. *Journal of Consumer Psychology*. 2014;24(4):586-617.
2. Senjaya AA. Gigi Lansia. *Jurnal Skala Husada*. 2016;13(1):72-80.



3. Ettikan S. Bad Breath, IOSR Journal of Dental and Medical Sciences 2014; 13(6):44-49.
4. Yosephine AD, Wulanjati MP, Saifullah TN, Astuti P. Moutwash Formulation Of Basil Oil (*Ocimum basilicum* L.) And In Vitro Antibacterial And Antibiofilm Activities Against *Streptococcus mutans*, *Traditional Medicine Journal*. 2013; 18(2):95-102.
5. Wierdak RN, Borowski B, Dzida K, Zawislak G, Kowalski R. Essential Oil Composition of Sweet Basil Cultivars as Affected by Nitrogen and Potassium Fertilization. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*. 2013; (37):427-436.
6. Ristianti N, Kusnanta J, Marsono. Perbedaan Efetifitas Obat Kumur Herbal Dan Non Herbal Terhadap Akumulasi Plak Di Dalam Rongga Mulut. *Media Dental Intelektual*. 2015; 2(1):31-36
7. Erviana L, Malik A, Najib A. Uji Aktivitas Antiradikal Bebas Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Dengan Menggunakan Metode DPPH, *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 2016; 3(2):164-168
8. Nababan E, Nasrudin. The Effect Of Giving *Ocimum sanctum* L. Leaf Extract On Growth Of Bacteria *Bacillus cereus*. *Jurnal Biosains* 2015; 1(2):51-56
9. Sastroasmoro S, Ismael S. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*, 4thed., Sagung Seto., Jakarta, 2014. hal.116-117
10. Berlian Z, Aini F, Lestari W. Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) Terhadap Fungi *Fusarium oxysporum* Schlecht. *Jurnal Biota* 2016;2(1); 99-105
11. Achmad SA. *Prospek kimia bahan alam konservasi hutan tropika*, Padang. 2011. hal.65-73.
12. Justicia AK, Ferdinan A, Maya M. Formulasi Mouthwash Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dan Kayu Manis (*Cinnamomum zeylanicum*) Dengan Menggunakan Tween 80 Sebagai Surfaktan. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. 2017; 2 (1); 134-146



This work is licensed under
a Creative Commons Attribution