

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KEMANGI (*OCIMUM SANCTUM*) TERHADAP KESEMBUHAN GINGIVITIS

Theodora*¹⁾, Enny Willianti²⁾, Ayu Cahyani Noviana³⁾, Wahyuni Dyah Parmasari⁴⁾

^{1,2,4} Departemen Ilmu Penyakit Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma
Surabaya, Indonesia

³ Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya,
Indonesia

e-mail : theodora@uwks.ac.id

Abstrak

Salah satu tanaman herbal yang digunakan sebagai obat tradisional dan bersifat antibakteri adalah daun kemangi (*ocimum sanctum*) dengan bahan aktif minyak atsiri yang mengandung senyawa 1,8-cineole, b-bisabolene, methyl eugenol. Senyawa ini dapat mengakibatkan kerusakan pada membran sel bakteri sehingga menghambat pertumbuhan bakteri. Salah satu penyakit mulut yang umum terjadi adalah peradangan pada gingiva atau gingivitis. Tanda klinis gingivitis adalah kemerahan, hiperplasi, berkilat dan mudah berdarah. Penyebab utama adalah plak dan kalkulus. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari pengaruh pemberian ekstrak daun kemangi (*ocimum sanctum*) terhadap kesembuhan gingivitis. Jenis penelitian *true experiment*, dengan rancangan *pretest and posttest control group design*. Populasi sejumlah 450 mahasiswa kepaniteraan klinik Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan besar sampel 36 mahasiswa yang diambil secara acak dan memenuhi kriteria sampel. Hasil penelitian membuktikan bahwa ada perbedaan yang bermakna *Gingival Index* antara kelompok yang berkumur dengan larutan ekstrak daun kemangi dan kelompok yang berkumur dengan larutan aquadest. Kelompok yang berkumur dengan ekstrak daun kemangi memiliki selisih penurunan nilai rata-rata *Gingival index* lebih besar dibanding kelompok yang berkumur dengan aquadest yaitu pada kelompok yang berkumur dengan daun kemangi sebesar 1 dan yang berkumur dengan aquadest sebesar 0. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kemangi dapat mempengaruhi kesembuhan gingivitis yang ditunjukkan dengan *p value* 0,000.

Kata kunci: ekstrak daun kemangi (*ocimum sanctum*), gingivitis, *Gingival Index*

Abstract

Basil (Ocimum sanctum) leaves are one of the herbal plants used as traditional medicine and an antibacterial. Essential oil, which comprises the molecules 1,8-cineole, b-bisabolene, and methyl eugenol, is the active component. These substances can harm bacterial cell membranes because they are soluble in ethanol. Bacterial growth is slowed down as a result. Gingivitis, or gingival inflammation, is one of the more typical dental illnesses. Gingivitis is characterized by redness, hyperplasia, shine, and bleeding easily. Plaque and calculus are the main contributors. This investigation's goal was to learn how basil leaf extract (Ocimum sanctum) supplementation affected gingivitis recovery. With a pretest and posttest control group design, the research is a legitimate experiment. The population is made up of 450 clinical clerks at the Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma University, Surabaya, and the sample size was 36 students who were chosen at random and met the sample requirements. The results showed that there was a significant difference in the Gingival Index between the group that rinsed with a solution of basil leaf extract and the group that rinsed with aquadest solution. The group that gargled with basil leaf extract had a difference in the difference in the average value of the Gingival index that was greater than the group that rinsed with distilled water, namely the group that rinsed with basil leaves was 1 and those who rinsed with distilled water was 0. Basil leaf extract had a positive impact on gingivitis recovery with p value 0.000.

Keywords: Basil (*Ocimum sanctum*) leaf extract, gingivitis, gingival index

1. PENDAHULUAN

Negara Indonesia merupakan negara tropis yang kaya dengan bermacam-macam tumbuhan. Terdapat kurang lebih 40.000 macam tumbuhan, sekitar 1.300 tumbuhan bermanfaat sebagai obat tradisional (Siregar *et al.*, 2020). Dengan latar belakang suku dan budaya masyarakat Indonesia yang beraneka ragam pula, masyarakat Indonesia memanfaatkan tumbuhan yang dinilai bermanfaat untuk pengobatan dengan pengetahuan yang dimiliki. Pengetahuan ini turun-temurun diwariskan sesuai kebiasaan daerah tersebut dan lingkungan penduduknya (Siregar *et al.*, 2020).

Daun kemangi (*ocimum sanctum*) merupakan tanaman herbal banyak dimanfaatkan penduduk di Indonesia sebagai obat-obatan tradisional (Tallama, 2016). Tumbuhan ini mempunyai khasiat herbal yaitu dapat berfungsi sebagai antiinflamasi, antimikroba, antioksidan, analgesik dan juga mengandung minyak esensial yang memiliki sifat antibakteri. Selain itu juga terdapat senyawa aktif yang terkandung didalamnya, yaitu minyak atsiri, saponin, alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, tanin dan fenol (Ramdani & Mambo, 2014)

Penelitian sebelumnya menunjukkan kandungan flavonoid pada daun kemangi (*ocimum sanctum*) bersifat sebagai antioksidan alami karena mempunyai kemampuan menangkap molekul radikal bebas. Sedangkan tannin merupakan senyawa yang dapat menyebabkan terganggunya proses sintesis peptidoglikan ((Erviana *et al.*, 2011). Hal ini mengakibatkan tidak sempurnanya proses pembentukan dinding sel bakteri (Agnes, 2014). Penelitian lain melaporkan bahwa minyak atsiri yang terkandung dalam daun kemangi memiliki aktifitas antibakteri gram positif dan negatif, jamur dan kapang (Yosephine *et al.*, 2013). Oleh karena itu, dengan kandungan yang demikian, ada kemungkinan daun kemangi sangat berguna untuk mengatasi permasalahan mulut dan gigi termasuk gingivitis.

Gingivitis merupakan peradangan pada gingiva yang merupakan awal penyakit yang terjadi pada jaringan periodontal. Secara klinis tampak kemerahan pada tepi gingiva, pembesaran gingiva dan mudah

berdarah ((Fatmasari & Lismawati, 2020). Faktor penyebab utama adalah adanya plak dan kalkulus yang mengandung bakteri sebagai komponen utamanya. (Fatmasari & Lismawati, 2020).

Gingival Index (GI) pertama kali diperkenalkan oleh Loe H dan Silness J tahun 1963 sebagai metode untuk menilai keparahan dan kuantitas peradangan gingiva. Menurut metode ini, pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat periodontal probe sepanjang dinding jaringan lunak dari celah gingiva yaitu bagian fasial, mesial, distal, lingual dan diberi nilai 0 sampai 3 (Ristianti *et al.*, 2015).

Nilai 0 : gingiva normal

Nilai 1 : inflamasi ringan (perubahan warna dan edema ringan, probing tidak berdarah)

Nilai 2 : inflamasi sedang (gingiva merah, edema, mengkilap, probing berdarah)

Nilai 3 : inflamasi berat (gingiva merah, edema, ulserasi, berdarah spontan)

Untuk menghilangkan faktor penyebab terjadinya gingivitis dilakukan dengan cara mekanis (pembersihan plak dan kalkulus) dan kimiawi yaitu dengan pemberian obat. Saat ini masyarakat mulai beralih ke pengobatan alternatif yaitu dengan mengkonsumsi tanaman herbal. Keuntungan penggunaan tanaman herbal adalah tidak menimbulkan efek samping dan mudah dalam pembuatannya (Adelina, 2013). Selain itu tanaman herbal lebih murah dan mudah didapatkan (Tjay and Rahardja, 2010).

Berbagai penelitian daun kemangi (*ocimum sanctum*) terhadap pengobatan gingivitis pernah dilakukan. Penelitian oleh Yulianty (2018) menunjukkan dengan berkumur ekstrak etanol daun kemangi 4% menghasilkan penurunan plaque index dan gingival index pada penderita gingivitis kategori sedang, dengan penurunan ini dapat meningkatkan kondisi yang lebih baik dari status gingiva pada penderita gingivitis kategori sedang.

Penelitian tentang perbedaan efektifitas obat kumur larutan klorheksidin dengan obat kumur larutan herbal daun kemangi pernah dilakukan oleh (Ristianti *et al.*, 2015).

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara berkumur dengan larutan klorheksidin dan berkumur dengan larutan herbal daun kemangi terhadap penurunan akumulasi plak.

Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari pengaruh pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap kesembuhan *gingivitis*.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *true experiment*, dengan rancangan *pre test and post test control group design*. Terdapat 2 kelompok sampel yaitu kelompok kontrol (berkumur dengan *aquades*) dan kelompok eksperimen (berkumur dengan ekstrak daun kemangi) dengan tingkat kekentalan yang sama.

Populasi dalam penelitian ini adalah 450 mahasiswa kepaniteraan klinik Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, sementara sampel yang diambil sebanyak 36 orang yang terbagi menjadi 2 kelompok (18 orang masuk kelompok eksperimen dan 18 orang masuk ke dalam kelompok kontrol). Sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan kriteria yang ditentukan sebagai berikut: tidak sedang mengonsumsi obat-obatan, tidak sedang memakai peranti ortodonsi dan protesa, tidak sedang menggunakan obat kumur, terdapat salah satu tanda *gingivitis*, yaitu gingiva kemerahan, gingiva membesar, poket gingiva dan terdapat kalkulus. Dengan demikian, jenis kelamin tidak menjadi bahan pertimbangan karena baik laki-laki maupun perempuan memiliki tingkat kerentanan yang sama terhadap *gingivitis*.

Pengukuran tingkat keparahan gingiva dengan menggunakan *Gingival Index (GI)*. Dengan melakukan pemeriksaan pada gingiva bagian bukal gigi 16 dan 26, bagian fasial gigi 11, lingual 36 dan 46 dan gingiva bagian labial gigi 31. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* (Sugiyono, 2013). Pengambilan sampel dengan cara mendata setiap mahasiswa dan memverifikasi mereka apakah memiliki karakteristik dan kriteria yang ditentukan serta apakah mereka bersedia menandatangani *informed consent* sebagai subyek penelitian. Dalam penelitian

ini digunakan data ordinal (*Gingival Index*) dengan membandingkan 2 sampel berpasangan dilakukan uji non parametrik uji *Wilcoxon Signed Rank Test* (Sugiyono, 2013)

Pembuatan ekstrak daun kemangi dibuat di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Surabaya. Daun kemangi segar yang sudah dipilih ditaruh di atas meja (tidak di bawah sinar matahari) kurang lebih 4-5 hari, lalu digiling dengan menggunakan mesin penghalus makanan. Setelah itu dimasukkan dengan larutan etanol 90% sekitar 24 jam. Hasil rendaman ini ditapis ampasnya. Ampas yang dihasilkan dimasukkan dalam larutan etanol 90% yang baru selama 24 jam. Proses ini diulangi hingga sudah benar-benar tidak dapat diekstraksi lagi. Hasil ekstrak yang didapat lalu diuapkan dengan dimasukkan dalam alat *rotary evaporator* sampai didapat ekstrak dengan konsentrasi lebih pekat tanpa merusak kandungannya. Lalu dibuat ekstrak larutan dengan konsentrasi mencapai 14% dengan cara melarutkan ekstrak kental daun kemangi 14 g/ml ke dalam 100 ml *aquades* (Kumalasari & Andiarna, 2020). Larutan dikumurkan dengan digerak-gerakkan secara perlahan selama 30 detik, kemudian dikeluarkan. Penelitian ini sudah dinyatakan laik etik dengan nomor: No.41/SLE/FK/UWKS/2022, yang diterbitkan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.



Gambar 1. Alur Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian (eksperimen) terhadap 36 subyek penelitian digambarkan dalam Tabel 1. Tabel 1 menggambarkan hasil pengukuran terhadap kelompok kontrol

(berkumur dengan menggunakan aquadest) dan kelompok eksperimen (berkumur dengan menggunakan ekstrak daun kemangi).

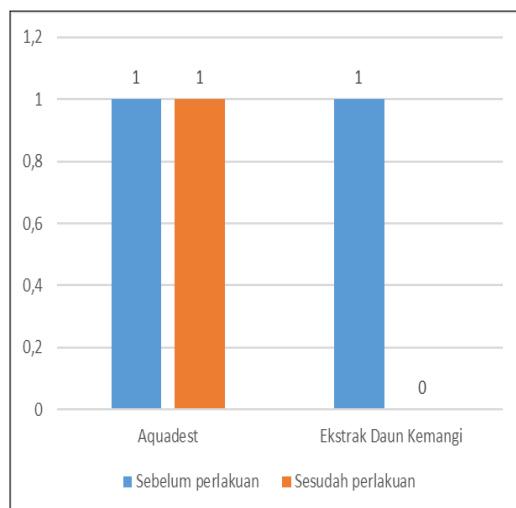
Tabel 1. Hasil Pengukuran pada 36 Subyek Penelitian Sebelum dan Sesudah Berkumur dengan Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum*) 14%

Kelompok	Sebelum Perlakuan			Sesudah Perlakuan			P	Penurunan Skor		
	Median	Min	Maks	Median	Min	Maks		Median	Min	Maks
Aquadest	1	1	3	1	0	3	0,001**	0	0	1
Ekstrak Daun Kemangi	1	1	3	0	0	2	0,001**	1	1	2
P	1,000*			0,000*				0,00*		

Keterangan: * signifikan pada $\alpha = 0,05$ (*Mann-Whitney test*)

** signifikan pada $\alpha = 0,05$ (*Wilcoxon Signed Ring test*)

Dari uji *Wilcoxon Signed Rank Test* didapat nilai p sebesar 0,000 atau kurang dari α sehingga H_0 diterima atau ada perbedaan yang bermakna antara *Gingival Index* kelompok yang berkumur dengan ekstrak daun kemangi dan kelompok yang berkumur dengan aquadest.



Gambar 2. *Gingiva Index (GI)* sebelum dan setelah berkumur dengan daun kemangi (*ocimum sanctum*) 14%

Kelompok yang berkumur dengan ekstrak daun kemangi (*ocimum sanctum*) memiliki selisih penurunan nilai rata-rata dari *Gingival Index* yang lebih besar dibanding kelompok yang berkumur dengan

aquadest. Rata-rata selisih penurunan *Gingival Index* untuk kelompok yang berkumur dengan ekstrak daun kemangi (*ocimum sanctum*) sebesar 1, sedangkan kelompok yang berkumur dengan aquadest sebesar 0.

Temuan utama dalam penelitian ini adalah didapatkannya nilai rata-rata selisih penurunan *Gingival Index* kelompok yang berkumur dengan ekstrak daun kemangi sebesar 1, sementara selisih penurunan *Gingival Index* kelompok yang berkumur dengan aquadest sebesar 0. Penurunan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor. Yang pertama adalah ekstrak daun kemangi mengandung berbagai komponen bahan alami yang bersifat antimikroba. Sehingga dengan berkumur ekstrak daun kemangi, akumulasi pertumbuhan bakteri plak dapat dihambat. Plak dan kalkulus merupakan faktor utama terjadinya gingivitis karena mengandung bakteri sebagai komponen utama. Oleh karena itu pada kelompok eksperimen, jumlah plak lebih sedikit dari pada yang ada di kelompok kontrol. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian dari Tallama (2014) dan Tondolambung, Edy, & Lebang (2021) yang menyatakan bahwa ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*), dengan konsentrasi 14%, memiliki daya hambat yang tinggi terhadap pertumbuhan bakteri penyebab akumulasi plak dengan menggunakan media agar.

Yang kedua adalah bahwa ekstrak daun kemangi mengandung etanol yang

dapat meningkatkan pH saliva. Sehingga dengan berkumur ekstrak daun kemangi, pH saliva dapat naik atau bertahan pada level normal (Marlindayanti, 2017). Oleh karenanya dalam penelitian ini, kadar pH saliva pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada yang ada di kelompok kontrol. Temuan ini didukung oleh temuan dari Agnes (2014) yang menunjukkan bahwa dengan berkumur larutan ekstrak etanol sebesar 4% dapat meningkatkan pH saliva. pH normal rongga mulut adalah 6,3-7,0. Penurunan pH mulut kurang dari 5,0-5,5 juga dapat mengakibatkan terjadinya proses demineralisasi pada gigi (Hurlbutt *et al.*, 2010; Suratri, Jovina, & Tjahja, 2017).

Yang ketiga adalah bahwa ekstrak daun kemangi mengandung minyak atsiri di dalamnya. Minyak atsiri memiliki beberapa komponen yang saling mempengaruhi dalam menimbulkan efek antimikroba. Komponen utamanya adalah *1,8-cinole*, β *bisabolene* dan *methyl eugenol*. Bahan-bahan tersebut bersifat larut dalam etanol dan bisa mengakibatkan kerusakan pada membran dari sel bakteri. Apabila terjadi kerusakan pada membran sel bakteri, maka akan mengakibatkan protein dan lipid, yang merupakan metabolit penting dalam sel, keluar dan bahan makanan yang diperlukan untuk menghasilkan energi tidak dapat masuk ke dalam sel sehingga mengakibatkan bakteri tersebut mati (Ningrum, & Waznah, 2018). Apabila bakteri mati, maka plak dalam rongga mulut juga akan berkurang.

Yang keempat adalah bahwa daun kemangi mengandung senyawa *flavonoid*. Senyawa ini dapat merangsang sekresi dari kelenjar saliva pada orang yang mengkonsumsinya karena ada rasa pahit dan kesat yang ditimbulkan dari daun kemangi tersebut (Kumalasari & Andiarna, 2020).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian larutan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) berpengaruh terhadap kesembuhan gingivitis dengan menghambat akumulasi plak. Dari penelitian ini dihasilkan nilai rata-rata *Gingival Index* (GI) sebelum berkumur menggunakan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) adalah 1, sedangkan setelah berkumur menggunakan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) adalah 0. Saran bagi

penelitian berikutnya perlu dibandingkan dengan konsentrasi ekstrak daun kemangi yang berbeda untuk mendapatkan konsentrasi yang optimal.

5. REFERENSI

- Adelina, R. (2013). Kajian Tanaman Obat Indonesia yang Berpotensi sebagai Antidepresan. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 3(1), 9–18. <https://media.neliti.com/media/publications/104374-ID-kajian-tanaman-obat-indonesia-yang-berpo.pdf>
- Agnes, J. (2014). Pengaruh ekstrak etanol daun kemangi (*ocimum sanctum*) 4% sebagai obat kumur terhadap pH saliva di Panti asuhan yatim yayasan nur Nur Hidayah SURAKARTA 2014. Fakultas Kedokteran Gigi, Surakarta, Universitas Muhammadiyah Surakarta. http://eprints.ums.ac.id/28802/25/NASKAH_PUBLIKASI.pdf
- Dewi Yosephine, A., Purnami Wulanjati, M., Nanda Saifullah, T., & Astuti, P. (2013). Formulasi Mouthwash minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Serta Uji Antibakteri Dan Antibiofilm Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. *Traditional Medicine Journal*, 18(2), 2013.
- Erviana, R., & Purwono, S. (2011). Active compounds isolated from red betel (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) leaves active against *Streptococcus mutans* through its inhibition effect on glucosyltransferase activity. *J Med Sci*, 43(2), 71–78.
- Fatmasari, D., & Lismawati, N. F. (2020). Peningkatan Pengetahuan Tentang Gingivitis Pada Ibu Hamil Melalui Konseling Individu. *Link*, 16(1), 31–35. <https://doi.org/10.31983/link.v16i1.5681>
- Hurlbutt, M., Novy, B., & Young, D. (2010). Dental caries: A pH-mediated disease. *J Calif Dent Hyg Assoc*, 25(1), 9–15.
- Kumalasari, M.L.F & Andiarna, F. (2020). Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L). *Indonesian Journal for Health Sciences*. 4(1): 39-44

- Marlindayanti, M. (2017). Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) Sebagai Obat Kumur Terhadap Akumulasi Plak. *JPP Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang* 12(2): 124-128
- Ningrum, W.A., & Waznah, U. (2018). Formulasi Mouthwash Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimumbasilicum* L.). *Cendekia Journal of Pharmacy* 2(2): 159-166
- Ramdani, N. F., & Mambo, C. (2014). Uji Efek Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Insisi Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal E-Biomedik*, 2(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.2.1.2014.3708>
- Ristianti, N., Kusnanta, J. W., & Marsono. (2015). Perbedaan Efektifitas Obat Kumur Herbal Dan Non Herbal Terhadap Akumulasi Plak Di Dalam Rongga Mulut. *Medali Jurnal Volume 2 Edisi 1 Media Dental Intelektual* 31 2, 31–36.
- Sugiono, S., Asosiatif, P. H., Regresi, A., Deskriptif, P. H., Persamaan, P., Saya, M., & Marlina, L. (2013). Statistik untuk penelitian. 1–14.
- Suratri, M.A.L, Jovina, T.A, & Tjahja, I. (2017). Pengaruh (pH) Saliva terhadap Terjadinya Karies Gigi pada Anak Usia Prasekolah. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 45(4), 241 - 248
- Syukur Siregar, R., Firmansyah Tanjung, A., Fadhly Siregar, A., Hartono Bangun, I., & Oniva Mulya, M. (2020). Studi Literatur Tentang Pemanfaatan Tanaman Obat Tradisional. *Seminar of Social Sciences Engineering & Humaniora*, e-ISSN 2775-4049, 385–391
- Tallamma, F. (2016). Efektivitas Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Terhadap Penurunan Kadar Volatile Sulfur Compounds (VSCs). *SKRIPSI. Universitas Hasanudin*.
- Tondolambung, A.H., Edy, H.J, & Lebang, J.S. (2021). Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *Pharmacon*, 10(1): 661-667
- Yulianty DA, (2018) Gingivitis adalah peradangan pada gingiva yang bersifat reversible. Gingivitis kategori sedang ditandai dengan kemerahan, edema, berkilat, dan terjadi perdarahan. Universitas Gadjah Mada.