

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardiana Dewi Yosephine, M. P. (n.d.). Formulasi Mouthwash Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Serta Uji Antibakteri dan Antibiofilm Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* Secara In Vitro.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. Farmakope Indonesia Edisi IV. Jakarta
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2014. Farmakope Indonesia Edisi V. Jakarta
- Elliot, T, Worthington, T, Osman, H, dan Gill, M. 2009. Mikrobiologi Kedokteran & infeksi EGC.
- Embun, B. (2012, April 17). Banjir Embun. Retrieved from penelitian-keperpustakaan:<http://banjirembun.blogspot.co.id/2012/04/penelitian-keperpustakaan.html>
- Garrity, G. M., Bell, J. A. and Lilburn, T.G. 2004. Taxonomic Outline of The Prokaryotes Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. 2th Edition. United States of America, Springer, New York Berlin Heidelberg.
- Hamdani, S., 2009. Metoda Ekstraksi, terdapat di dalam <http://catatankimia.com>.
- Hartati, A.S. 2015. Mikrobiologi Kesehatan. CV. Andi Offset: Yogyakarta
- Harvey, R.A dan P.A Champe. 2014. Farmakologi Ulasan Bergambar Edisi IV. EGC Jakarta.
- Harvey, R. dan Champe. 2014. Farmakologi Ulasan Bergambar Edisi IV. EGC : Jakarta.
- Jawetz, Melnick, Adelberg's. 2001. Mikrobiologi Kedokteran. Salemba Medika: Jakarta.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Farmakope Herbal Indonesia Edisi 1 Jakarta.
- Lukman, A. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) Terhadap Bakteri Patogen Dengan Metode KLT Bioautografi. Skripsi. Makassar.
- Marjoni, M.R. 2016. Dasar-dasar Fitokimia untuk Diploma III Farmasi. Trans Info media : Jakarta.
- Mayang Ika Oktaviana, I. P. (2019). Formulasi Deodoran Spray dari Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sebagai Antibakteri Penyebab Bau Badan (*Staphylococcus epidermidis*). Jurnal Farmasi Indonesia.

Pelczar, Michael J and Chan. E.C.S. 2008. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Terjemahan oleh Hadioetomo, Ratna sari dkk. Universitas Indonesia : Jakarta

Pratiwi,S.T.2008. Mikrobiologi Farmasi. Erlangga: Jakarta

Sediawan,W.B., dan Agus, P. (1997). Pemodelan Matematis dan Penyelesaian Numeris dalam Teknik Kimia, edisi 1. ANDI. Yogyakarta

Sholichah Rohmani, M. A. (2019). Uji Stabilitas dan Aktivitas Gel Handsanitizer Ekstrak Daun Kemangi.

## LAMPIRAN

### Lampiran jurnal 1

PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia  
(Pharmaceutical Journal of Indonesia)  
Vol.16 No. 02 Desember 2019:396-405

p-ISSN 1693-3591  
e-ISSN 2579-910X

**Formulasi Deodoran Spray  
dari Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)  
sebagai Antibakteri Penyebab Bau Badan (*Staphylococcus epidermidis*)**

**Deodorant Spray Formulation  
of Essential Oil of Lemon Basil (*Ocimum basilicum* L.) Leaves  
as an Antibacterial Agent against Body Odor Causing Bacterium, *Staphylococcus  
epidermidis***

Mayang Ika Oktaviana\*, Irma Nur Pahalawati, Nofita Fitri Kurniasih, Erza Genatrika

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Jl. Raya Dukuhwaluh,  
Dukuhwaluh, Kembaran, Purwokerto 53182, Indonesia

\*Corresponding author email: mikaoktaviana1234@gmail.com

Received 17-7-2018

Accepted 31-5-2019

Available online 30-12-2019

#### ABSTRAK

Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) merupakan salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan makanan, lalapan, dan sayuran pelengkap. Tanaman ini masuk ke dalam famili Lamiaceae yang mengandung berbagai senyawa kimia, di antaranya fenol, saponin, alkaloida, flavonoid, tannin, dan minyak atsiri. Bau badan dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti, faktor genetik, kondisi kejiwaan, faktor makanan, faktor kegemukan dan bahan pakaian yang dipakai. Salah satu pemicu bau badan karena adanya infeksi bakteri yaitu bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Bakteri ini menyebabkan bau badan karena menghasilkan asam isovalerat. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan deodoran spray minyak atsiri daun kemangi, menguji sifat fisik sediaan deodoran spray, dan mengetahui formulasi yang efektif sebagai antibakteri *S. epidermidis* yang menyebabkan bau badan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa minyak atsiri daun kemangi mengandung linalool (3,42%) yang berpotensi sebagai antibakteri. Uji fisik dilakukan pada hari ke-0 (setelah pembuatan) dan ke-7 dengan hasil uji fisik sediaan secara organoleptis memiliki bau khas kemangi, berwarna keruh kekuningan, memiliki pH 4 yang kurang sesuai dengan pH kulit, dan mengalami kenaikan viskositas pada pemeriksaan hari ke-7. Hasil uji antibakteri dari formulasi 1, 2, dan 3 menunjukkan dayahambat berturut-turut 1,34; 13,22; dan 15,62 mm.

**Kata kunci:** bau badan, formulasi deodoran spray, kemangi.

396

PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia  
(Pharmaceutical Journal of Indonesia)  
Vol.16 No. 02 Desember 2019:396-405

p-ISSN 1693-3591  
e-ISSN 2579-910X

#### ABSTRACT

Lemon basil (*Ocimum basilicum* L., Lamiaceae) is commonly used as a food ingredient or a vegetable. This plant has been known to contain various chemical compounds, including phenol, alkaloids, saponins, tannins, flavonoids, and essential oils. Body odor can be caused by genetic factors, psychiatric conditions, food, obesity, and the type of fabrics used. The production of isovaleric acid by bacteria, including *Staphylococcus epidermidis*, also may trigger unpleasant body odor. The study aims to formulate a deodorant spray of lemon basil essential oil and evaluate physical properties and antibacterial activity of the preparation against *Staphylococcus epidermidis*. The lemon basil essential oil contains linalool (3.42%) that has showed potent antibacterial activity. Physical properties evaluation at day 0 and 7 shows that the preparation has a characteristic lemon basil smell, yellowish turbid color, and a pH of 4, which is not in accordance with the pH of the skin. The increase in viscosity is observed on day 7. Formula 1, 2 and 3 showed the average diameter of inhibition zones of 1.34, 13.22, and 15.62 mm, respectively.

**Key words:** basil, body odor, deodorant spray formulation.

## Lampiran jurnal 2

Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research, 2019, 01, 16-28  
DOI: 10.20961/jpscr.v4i1.27212



### Uji Stabilitas dan Aktivitas Gel Handsanitizer Ekstrak Daun Kemangi

Sholichah Rohmani dan Muhammad A.A. Kuncoro

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNS, Surakarta

\*email korespondensi : licheaapt@gmail.com

**Abstrak:** Daun kemangi memiliki potensi kuat yang beraktivitas untuk menghambat pertumbuhan bakteri *S.aureus*. Untuk meningkatkan keefektifitasan dalam pemanfaatan potensi ekstrak daun kemangi, maka dibuat dalam bentuk sediaan yang praktis dan mudah digunakan. Salah satu bentuk sediaan yang efektif untuk terapi topikal adalah *handsanitizer* gel. Faktor yang mempengaruhi kualitas sediaan gel salah satunya adalah penggunaan bahan tambahan seperti *gelling agent*, dimana pemilihan jenis dan konsentrasi *gelling agent* akan menentukan kestabilan gel yang terbentuk, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi CMC Na sebagai *gelling agent* terhadap stabilitas fisik dari gel *handsanitizer* ekstrak daun kemangi sebagai antibakteri. Ekstrak daun kemangi diperoleh dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstrak yang dihasilkan diformulasikan dalam sediaan gel dengan penambahan CMC Na 1%(F1), 2%(F2), 3%(F3). Setiap formula dilakukan pengujian stabilitas fisik meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH, dan *cycling test* selama 6 siklus serta uji aktivitas antibakteri. Dari hasil penelitian diketahui bahwa perbedaan konsentrasi CMC Na sebagai *gelling agent* berpengaruh terhadap konsistensi, daya lekat, daya sebar, dan aktivitas antibakteri dari sediaan gel *handsanitizer* ekstrak daun kemangi, dimana peningkatan konsentrasi CMC Na maka konsistensi semakin meningkat, daya lekat semakin lama, daya sebar semakin kecil, dan aktifitas antibakterinya semakin menurun, namun perbedaan konsentrasi CMC Na tidak berpengaruh terhadap pH dan homogenitasnya. Gel *handsanitizer* ekstrak daun kemangi memiliki stabilitas yang baik sebelum maupun sesudah *cycling test*.

**Kata kunci :** Gel handsanitizer; CMC Na; Uji stabilitas; Aktivitas antibakteri

**Abstract.** Stabilization and Activity Test Handsanitizer Gel of Kemangi Leaves Extract. Stabilization and activity test handsanitizer gel of kemangi leaves extract. Basil leaves have strong potential for activity to inhibit the growth of *S. aureus* bacteria. To improve effectiveness in the utilization of the potential of basil leaf extract, it is made in a dosage form that is practical and easy to use. One form of effective preparation for topical therapy is gel handsanitizer. Factors affecting the quality of gel preparation are the use of excipients such as gelling agents, where the selection of types and gelling agent concentration will determine the stability of the gel formed, so this study aims to determine the effect of Na CMC concentration as a gelling agent on the stability of gel handsanitizer in basil leaf extract as antibacterial. Basil leaf extract was obtained by maceration method using 96% ethanol solvent. The resulting extract was formulated in a gel preparation with the addition of CMC Na 1% (F1), 2% (F2), 3% (F3). Each formula was tested for physical properties (organoleptic, homogeneity, dispersion, stickiness, and pH), and stability test (cycling test for 6 cycles) and antibacterial activity test. From the results of the study, it was found that the difference in Na CMC concentration as a gelling agent had an effect on consistency, stickiness, dispersibility, and antibacterial activity of the handsanitizer gel preparations of basil leaf extract, where consistency was increasing, adhesion was longer,

1

J PharmSci Clin Res, 2019, 01

17

dispersing power was smaller, and activity the antibacterial decreased, but the difference in the concentration of CMC Na did not affect the pH and homogeneity. Gel handsanitizer of basil leaf extract has good stability both before and after cycling test.

**Keywords:** Gel handsanitizer; CMC Na; Stability test; Antibacterial activity

#### 1. Pendahuluan

Kulit merupakan lapisan pembungkus tubuh yang selalu mengalami kontak dengan lingkungan luar, baik berupa sinar matahari, iklim maupun faktor-faktor kimiawi dan mekanisme kulit tidak saja harus menghilangkan pengaruh panas matahari, tetapi juga harus dapat mengatasi pengaruh dari sinar matahari, karena itu kulit sangat mudah untuk terinfeksi bakteri (*Rostamaitis*,

## Lampiran jurnal 3

Trad. Med. J., May 2013  
Vol. 18(2), p 95-102  
ISSN : 1410-5918

Submitted : 02-01-2013  
Revised : 21-04-2013  
Accepted : 12-05-2013

**MOUTHWASH FORMULATION OF BASIL OIL (*Ocimum basilicum* L.)  
AND IN VITRO ANTIBACTERIAL AND ANTIBIOFILM ACTIVITIES  
AGAINST *Streptococcus mutans***

**FORMULASI MOUTHWASH MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI  
(*Ocimum basilicum* L.) SERTA UJI ANTIBAKTERI DAN ANTIBIOFILM TERHADAP  
BAKTERI *Streptococcus mutans* SECARA IN VITRO**

**Ardiana Dewi Yosephine, Martha Purnami Wulanjati, Teuku Nanda Saifullah, Puji Astuti\***  
Faculty of Pharmacy, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

**ABSTRACT**

*Basil leaves (Ocimum basilicum L.) contain essential oil that have been reported to have antibacterial activity. Based on this antibacterial activity, basil oil can be developed as mouthwash to prevent a dental plaque. This study aims to investigate the influence of tween 80 (as emulsifying agent) and glycerin (as stabilizer) on physical characteristics of the mouthwash, the ratio between tween 80 and glycerin for best stability, and in vitro antibacterial and antibiofilm activity of the mouthwash against Streptococcus mutans. Basil oil was extracted by water and steam distillation, then was formulated into mouthwash with a variation amount of tween 80 and glycerin. Antibacterial and antibiofilm activities were tested with micro dilution method. Result of study showed that tween 80 gives significant increase on viscosity and glycerin on specific mass when they were added at more than 2.5 mL in 50 mL mouthwash. From five formulas, formula with ratio of tween 80 and glycerin = 3.75 mL : 1.25 mL was found to be the best. Basil mouthwash showed in vitro antibacterial and antibiofilm activities against Streptococcus mutans. This product had MIC of 0.1 % v/v with 87.50 ± 3.33 % of bacterial inhibition. The MIC of biofilm formation and biofilm degradation was 0.1 % v/v and 0.2 % v/v, with % inhibition and degradation of 77.52 ± 0.82 % and 57.64 ± 6.09 %, respectively. Key words : mouthwash, antibiofilm, Streptococcus mutans, Ocimum basilicum L.*

**ABSTRAK**

*Kemangi (Ocimum basilicum L.) mengandung minyak atsiri yang dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri. Berdasarkan sifat antibakterinya, maka minyak atsiri daun kemangi dapat dikembangkan menjadi mouthwash untuk mencegah timbulnya plak gigi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tween 80 (emulgator) dan gliserin (stabilizer) pada sifat fisik mouthwash, mengetahui perbandingan tween 80 dan gliserin yang menghasilkan mouthwash dengan stabilitas terbaik, serta melihat aktivitasnya sebagai agen antibakteri dan antibiofilm terhadap Streptococcus mutans secara in vitro. Minyak atsiri diperoleh dengan cara distilasi air dan uap air. Minyak atsiri kemudian diformulasi menjadi sediaan mouthwash dan dilakukan variasi jumlah tween 80 serta gliserin untuk mengetahui pengaruhnya terhadap sifat fisik sediaan. Aktivitas antibakteri dan antibiofilm diuji dengan metode mikrodilusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tween 80 berpengaruh signifikan terhadap kenaikan viskositas dan gliserin berpengaruh signifikan terhadap kenaikan massa jenis bila keduanya ditambahkan lebih dari 2,5 mL dalam 50 mL mouthwash. Dari lima formula yang dibuat, formula dengan perbandingan tween 80 dan gliserin = 3,75 mL : 1,25 mL ditemukan sebagai formula terbaik. Mouthwash daun kemangi menunjukkan aktivitas antibakteri dan antibiofilm terhadap Streptococcus mutans secara in vitro. Sediaan tersebut memiliki nilai KHM sebesar 0,1 % v/v dengan % penghambatan pertumbuhan bakteri sebesar 87,50 ± 3,33 %, sedangkan kadar optimum minyak atsiri daun kemangi yang mampu menghambat serta mendegradasi biofilm berturut-turut adalah 0,1 % v/v dan 0,2 % v/v dengan % penghambatan dan degradasi biofilm sebesar 77,52 ± 0,82 % dan 57,64 ± 6,09 %. Kata kunci : mouthwash, antibiofilm, Streptococcus mutans, Ocimum basilicum L.*

Ardiana Dewi Yosephine

**PENDAHULUAN**

Kemangi adalah tumbuhan berbatang pendek yang tumbuh di berbagai belahan dunia. Kemangi mengandung 2.7% minyak atsiri, 1.6% alkaloid, 2.7% protein, 1.6% lemak, 1.6% karbohidrat, 1.6% serat, 1.6% abu, 1.6% air, 1.6%...

**METODOLOGI**

Daun kemangi diperoleh dari Balekatun, Gamping, Sleman. Determinasi dilakukan di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

## Lampiran Kartu Bimbingan Laporan KTI

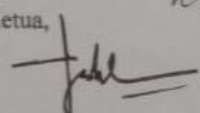
JURUSAN FARMASI  
JL. AIRLANGGA NO. 20 MEDAN

**KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI  
MAHASISWA TA. 2020/2021**

Nama : Ervika br simangunsong  
NIM : P0753018047  
Pembimbing : Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt.



| NO | TGL        | PERTE<br>MUAN | PEMBAHASAN                                             | PARAF<br>MAHASISWA | PARAF<br>PEMBIMBING |
|----|------------|---------------|--------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| 1  | 25/01/2021 | I             | Konsultasi Judul Proposal KTI                          | Ervika             |                     |
| 2  | 29/01/2021 | II            | Mengetahui Judul Proposal                              | Ervika             |                     |
| 3  | 15/02/2021 | III           | Bimbingan Proposal BAB I                               | Ervika             |                     |
| 4  | 19/02/2021 | IV            | Bimbingan Proposal BAB II & 3                          | Ervika             |                     |
| 5  | 22/02/2021 | V             | Bimbingan Proposal BAB IV                              | Ervika             |                     |
| 6  | 12/02/2021 | VI            | Perbaikan Proposal sesuai seminar                      | Ervika             |                     |
| 7  | 29/03/2021 | VII           | Mengetahui Form. EC                                    | Ervika             |                     |
| 8  | 27/04/2021 | VIII          | Perbaikan KTI setelah ujian seminar hasil BAB IV dan V | Ervika             |                     |
| 9  | 30/04/2021 | IX            | Bimbingan Hasil KTI                                    | Ervika             |                     |
| 10 | 10/05/2021 | X             | Perbaikan KTI setelah ujian seminar hasil BAB IV dan V | Ervika             |                     |
| 11 | 31/05/2021 | XI            | Mengetahui KTI                                         | Ervika             |                     |
| 12 | 14/05/2021 | XII           | Meminta Tanda Tangan Kartu                             | Ervika             |                     |

Ketua, 

Dra. Masniah, M.Kes., Apt  
NIP. 196204281995032001

## Lampiran Ethical Clearance



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136  
 Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644  
 email : [kepk.poltekkesmedan@gmail.com](mailto:kepk.poltekkesmedan@gmail.com)



---

**PERSETUJUAN KEPK TENTANG  
 PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN  
 Nomor: 136/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2021**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul:

**“Pemanfaatan Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*)”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Ervika Br Simangunsong**  
 Dari Institusi : **Jurusan D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan**

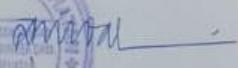
Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan
- Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
- Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
- Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
- Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan,        April 2021  
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
 Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,



Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes  
 NIP. 196101101989102001

