

Efek Potensial Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) sebagai Pemanfaatan *Hand Sanitizer*

Diah Ayu Larasati¹, Ety Apriliana²

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Penyakit infeksi saluran pencernaan yang disebabkan oleh mikroba semakin banyak terjadi pada masyarakat Indonesia. Survei morbiditas yang dilakukan oleh Subdit Diare, Departemen Kesehatan tahun 2000 s/d 2010 terlihat kecenderungan insidens naik. Salah satu upaya pencegahan yang dilakukan untuk mencegah penyakit infeksi saluran pencernaan dengan mencuci tangan. *Hand sanitizer* sebagai alat untuk mencuci tangan menjadi *trend* di kalangan masyarakat saat ini. Selain efisiensi waktu, penggunaannya dinilai lebih praktis dibandingkan dengan mencuci tangan menggunakan air dan sabun. Melihat potensi alam yang banyak dikembangkan, daun kemangi dapat digunakan sebagai solusi pengganti *hand sanitizer* alami. Daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) memiliki senyawa aktif di dalamnya seperti minyak atsiri, alkaloid, saponin, flavonoid, triterpenoid, steroid, tannin dan fenol. Daun kemangi memiliki mekanisme antibakteri karena pengikatan senyawa fenol dengan sel bakteri, yang akan mengganggu permeabilitas membran dan proses transportasi sel.

Kata Kunci: *E. coli*, *hand sanitizer*, minyak atsiri, *Ocimum basilicum L.*

The Potential Effect of Basil Leaves (*Ocimum basilicum L.*) as Utilization of *Hand Sanitizer*

Abstract

Diseases of gastrointestinal infections caused by microbes increasingly common in Indonesian. Morbidity survey conducted by Subdit diarrhea, the Ministry of Health in 2000 till 2010 saw the tendency of rising incidence. One of preventive way to prevent gastrointestinal infection disease by washing hand. Hand sanitizer as a means to wash your hands is a trend nowadays. In addition to time efficiency, utilization is considered more practical compared with hand washing using soap and water. However, many people are not aware the content of a high alcohol in handsanitizer it will increase the risk of viral inflammation in digestive tract. Potential of nature which has been developed, basil leaves as a substitute for hand sanitizer solution naturally. Basil (*Ocimum basilicum L.*) has the active compounds such as essential oils, alkaloids, saponins, flavonoids, triterpenoids, steroids, tannins and phenols. Basil leaves have anti bacterial mechanism cause binding fenol compound and bacterial cell that will disturb permeability of membrane and cell transportation.

Keywords: atsiri oil, *E. coli*, *hand sanitizer*, *Ocimum basilicum L.*

Korespondensi: Diah Ayu Larasati, alamat Perumahan Griya Sukarame B.11 No.5, HP 082186697065, e-mail diahayularasati1110@gmail.com

Pendahuluan

Penyakit infeksi saluran pencernaan yang disebabkan oleh mikroba semakin banyak menyerang masyarakat Indonesia. Kejadian ini dibuktikan dengan angka prevalensi penyakit diare yang semakin meningkat. Pada umumnya mikroba yang merupakan penyebab gangguan saluran pencernaan masuk ke dalam tubuh manusia melalui oral. Ribuan mikroba menempel pada tangan manusia yang kemudian ikut masuk

ke dalam tubuh manusia bersamaan dengan makanan yang masuk ke dalam mulut.^{1,2,3}

Penyakit diare masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang seperti di Indonesia, karena morbiditas dan mortalitas-nya yang masih tinggi. Survei morbiditas yang dilakukan oleh Subdit Diare, Departemen Kesehatan dari tahun 2000 s/d 2010 terlihat kecenderungan insidens naik. Pada tahun 2000 IR penyakit Diare 301/ 1000 penduduk,

tahun 2003 naik menjadi 374 /1000 penduduk, tahun 2006 naik menjadi 423 /1000 penduduk dan tahun 2010 menjadi 411/1000 penduduk.⁴

Saat ini, berbagai upaya telah dilakukan untuk mengurangi prevalensi penyakit gangguan pencernaan yang disebabkan oleh mikroba mulai dari pencegahan hingga pengobatan. Salah satu upaya pencegahan yang dilakukan yaitu dengan menjaga kebersihan tangan. Cara yang paling sederhana yang dapat dilakukan untuk menjaga kebersihan tangan adalah dengan mencuci tangan menggunakan sabun.⁵

Mencuci tangan menggunakan sabun yang dipraktikkan secara tepat dan benar merupakan cara termudah dan efektif untuk mencegah timbulnya penyakit seperti diare, kolera, ISPA, cacangan, flu, hepatitis A, dan bahkan flu burung. Mencuci tangan dengan air dan sabun dinilai efektif karena dapat menghilangkan kotoran dan debu secara mekanis dari permukaan kulit dan secara bermakna mengurangi jumlah mikroorganisme penyebab penyakit seperti virus, bakteri dan parasit lainnya pada kedua tangan.⁶

Seiring dengan bertambahnya kesibukan masyarakat terutama di perkotaan, ditambah dengan banyaknya produk-produk instan yang serba cepat dan praktis, maka muncul produk inovasi pembersih tangan tanpa air yang dikenal dengan pembersih tangan antiseptik atau *hand sanitizer*. Produk *hand sanitizer* ini mengandung antiseptik yang digunakan untuk membunuh kuman yang ada di tangan, yang terdiri dari alkohol dan triklosan yang merupakan bahan kimia yang mencegah multiplikasi organisme pada permukaan tubuh, dengan cara membunuh mikroorganisme tersebut atau menghambat pertumbuhan dan aktivitas metaboliknya.⁵

Melihat potensi alam yang banyak dikembangkan, daun kemangi hadir sebagai solusi pengganti *hand sanitizer* alami. Daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) memiliki kandungan kimia aktif di dalamnya, antara lain : minyak atsiri, karbohidrat, fitosterol, alkaloid, senyawa fenolik, tanin, lignin, pati, saponin, flavonoid, terpenoid dan antrakuinon. Sedangkan kandungan utama minyak atsiri adalah *Camphor*, *limonene*, *methyl cinnamate* dan *linalool*.⁷

Isi

Hand sanitizer merupakan jenis cairan pembersih tangan yang berbahan dasar alkohol yang digunakan untuk membunuh mikroorganisme dengan pemakaian tanpa dibilas air. Menurut CDC (Center for Disease Control) *hand sanitizer* terbagi menjadi dua yaitu *hand sanitizer* yang mengandung alkohol dan tidak mengandung alkohol. *Hand sanitizer* dengan kandungan alkohol 60- 95 % memiliki efek anti mikroba yang lebih baik dibandingkan dengan *hand sanitizer* tanpa kandungan alkohol.⁸

Alkohol sendiri dapat membuat tangan menjadi kering, sehingga *handsanitizer* harus ditambah dengan *moisturizer* dan *emolient* agar menjaga tangan tetap lembut, tidak kering dan tidak seperti larutan alkohol murni yang dapat menyebabkan dehidrasi pada kulit. *Handsanitizer* umumnya akan menguap sehingga tidak meninggalkan residu atau membuat tangan menjadi lengket.⁹

Kandungan aktif yang sering ditemukan pada *hand sanitizer* dipasaran adalah 62% etil alkohol. Kandungan tersebut bermanfaat dalam membunuh bakteri. Dalam menghambat aktivitas mikroba, alkohol 50-70% berperan sebagai pendenaturasi dan pengkoagulasi protein, denaturasi dan koagulasi protein akan merusak enzim sehingga mikroba tidak dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dan akhirnya aktivitasnya terhenti.⁸

Penggunaan tanaman obat tradisional yang berfungsi sebagai anti bakteri adalah kemangi. Kemangi merupakan tumbuhan berbatang pendek yang tumbuh di berbagai belahan dunia. Daun kemangi berasal dari divisi spermatophyta, kelas dikotil, ordo amaranthaceae, genus *ocimum* dan spesies *Ocimum basilicum* L. Bentuk daun kemangi sederhana dan saling berhadapan silang dengan ujung daun berbentuk runcing serta panjang tangkai daun mencapai 2 cm. Helai daun berbentuk bulat panjang dengan ukuran panjang daun mencapai 5 cm dan lebar daun mencapai 2,5 cm.^{9,10}

Daun kemangi memiliki banyak kandungan senyawa kimia antara lain saponin, flavonoid, tanin dan minyak atsiri. Kandungan paling utama pada kemangi yaitu minyak atsiri. Minyak atsiri dalam daun kemangi memiliki kemampuan

dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas fluorescens*, *Candida albicans*, *Streptococcus alfa* dan *Bacillus subtilis*.⁹

Komponen bahan aktif utama dari minyak kemangi dapat dilihat dalam tabel 1.

Tabel 1. Kandungan bahan aktif dalam minyak kemangi diidentifikasi dengan analisis GC-MS

No.	Kandungan	Jumlah (%)
1	ρ -cymene	1.03
2	1,8-cineole	12.28
3	linalool	64.35
4	α -terpineol	1.64
5	eugenol	3.21
6	germacrene-D	2.07

Beberapa bahan kimia yang terkandung dalam kemangi, yaitu 3,7-dimetil-1,6-oktadien-3-ol (linalool 3,94 mg/g), 1-metoksi-4-(2-propenil) benzena (estragol 2,03 mg/g), metil sinamat (1,28 mg/g), 4-alil-2-metoksifenol (eugenol 0,896 mg/g), dan 1,8-sineol (0,288 mg/g) yang diidentifikasi dengan metode GC/MS.¹²

Kandungan utama daun kemangi yaitu minyak atsiri dan kandungan lainnya, seperti *flafon apigenin*, *luteolin*, *flavon O-glukotisidaapigenin 7-O glukoronida*, *luteolin 7-O glukoronida*, *flavon C-glukosida orientin*, *mollustidin* dan asam ursolat yang berfungsi sebagai anti bakteri.¹²

Di Indonesia, tanaman kemangi dimanfaatkan untuk beberapa kegunaan antara lain sebagai aneka sayur, ramuan minuman penyegar dan obat untuk penyakit pada tubuh. Pucuk daun kemangi dapat dimanfaatkan sebagai penambah selera makan. Sedangkan, daun kemangi digunakan untuk bumbu masak, penyedap pepes ikan, dan lain-lain. Biji kemangi dapat dimanfaatkan untuk sembelit, membuat ramuan minuman penyegar yang dapat dimanfaatkan untuk menekan dahaga dan pendingin rasa perut. Daun kemangi digunakan untuk mengobati demam, peluruh air susu kurang lancar, dan rasa mual.¹³

Khasiat daun kemangi lain, yaitu digunakan untuk mengobati sariawan. Daun kemangi kira-kira 50 helai, lalu dicuci hingga bersih. Selanjutnya daun tersebut dikunyah kurang lebih

dua hingga tiga menit. Setelah halus, segera minum air hangat. Untuk mendapatkan hasil maksimal, dilakukan maksimal 3 kali dalam sehari.¹²

Minyak atsiri dari daun kemangi memiliki efek antimikrobiologi yaitu efek melawan *mikrobakterium tuberculosis* dan *stapylococcus aureus* in vitro dan bakteri serta jamur lainnya. Penelitian yang ada menunjukkan bahwa *Ocimum Basilicum* mengandung senyawa yang bersifat insektisida, larvasida, nematisida, antipiretik, fungisida, antibakteri dan antioksidan.^{12, 14}

Pada penelitian (Novita, 2014) menggunakan tahapan penelitian metode eksperimental dan uji pustaka, yaitu ekstraksi minyak kemangi dilakukan dengan metode penyulingan air dan uap setelah itu dilakukan analisis hasil penyulingan. Bahan dasar penelitian menggunakan daun kemangi yang mengandung minyak atsiri, yang berpotensi sebagai zat antibakteri dengan metode penelitian eksperimen. Hasil penelitian menyebutkan bahwa minyak atsiri daun kemangi memiliki aktivitas antibakteri *S. aureus* dan *E. coli* dengan konsentrasi bunuh minimal 0,5%v/v dan 0,25%v/v.⁹

Selain itu, Maryati (2007) menyatakan bahwa minyak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, dengan konsentrasi bunuh minimal 0,5 dan 0,25% v/v. Dari harga KBM yang diperoleh dalam penelitian ini, dapat dikatakan bahwa minyak atsiri daun kemangi poten terhadap *E. coli*.¹⁴

Mekanisme antibakteri terjadi karena pengikatan senyawa fenol dengan sel bakteri, yang akan mengganggu permeabilitas membran dan proses transportasi. Hal ini mengakibatkan hilangnya kation dan makromolekul dari sel sehingga pertumbuhan sel akan terganggu atau mati.¹⁴

Thaweboon (2009) telah menguji aktivitas antimikroba minyak atsiri *Ocimum americanum* L. terhadap bakteri patogen yang terdapat dalam mulut. Hasilnya menunjukkan bahwa minyak atsiri ini memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus casei*, dan *Candida albicans*. Ketiga bakteri memiliki nilai

MIC 0,04% v/v dan masing-masing memiliki nilai MCC sebesar 0,08;0,3; dan 0,08% v/v.¹²

Penelitian tentang khasiat daun kemangi sebagai antibakteri telah dilakukan oleh Khalil (2013), Ekstrak etanol daun kemangi memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan diameter zona hambat 21 mm pada konsentrasi 200 mg/ml untuk bakteri *Escherichia coli* dan 16 mm pada konsentrasi 200 mg/ml untuk bakteri *Staphylococcus aureus*.¹²

Menurut Sirait (2008), tanaman kemangi mempunyai kandungan kimia utama sitral dan geraniol. Patharakon *et al.* (2010) mengemukakan bahwa senyawa sitral dapat melawan bakteri patogen *Salmonella typhimurium* pada makanan, sedangkan Inoyue *et al.* (2000) menyatakan sitral memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi, konsentrasi senyawa sitral < 6,25 mg/l telah mampu melawan enam jenis bakteri yaitu *H. influenzae* ATCC 33391, *S. Pyogenes* ATC 12344a, *S. pneumoniae* IP-692, *S. pneumoniae* PRC-53, *S. aureus* FDA 209P JC-1 dan *E. coli* NIHJ JC-2.¹²

Dengan demikian, daun kemangi teruji memiliki aktifitas antibakteri dan diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat dengan menggunakan tanaman kemangi sebagai pengganti *hand sanitizer* beralkohol. Selain manfaat dari segi kegunaan yang aman, *hand sanitizer* yang berbahan dasar daun kemangi juga bernilai ekonomis, dengan harga yang murah dan dapat ditanam di lingkungan sekitar rumah.

Ringkasan

Salah satu upaya pencegahan yang dilakukan yaitu dengan menjaga kebersihan tangan. *Handsanitizer* sebagai alat untuk mencuci tangan menjadi *trend* di kalangan masyarakat saat ini. Selain efisiensi waktu, penggunaannya dinilai lebih praktis dibandingkan dengan mencuci tangan menggunakan air dan sabun.⁵

Daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) memiliki kandungan kimia aktif di dalamnya,

antara lain : minyak atsiri, karbohidrat, fitosterol, alkaloid, senyawa fenolik, tanin, lignin, pati, saponin, flavonoid, terpenoid dan antrakuinon. Sedangkan kandungan utama minyak atsiri *Ocimum basilicum* L adalah *Camphor*, *limonene*, *methyl cinnamate* dan *linalool*. Melihat potensi alam yang bisa dikembangkan, daun kemangi efektif sebagai *hand sanitizer* berbahan dasar alami.⁷

Simpulan

Daun kemangi memiliki banyak kelebihan sebagai antiseptik, diantaranya bahan alami yang aman, ramah lingkungan, bernilai ekonomis dan mudah didapatkan. *Hand sanitizer* berbahan dasar daun kemangi efektif sebagai pengganti *hand sanitizer* beralkohol.

Daftar Pustaka

1. Rosenthal, Victor D. Reduction in nosocomial infection with improved hand hygiene in intensive care units of a tertiary care hospital in Argentina. 2005; 33(7):392-397.
2. Schaffner, Donald W. Management of risk of microbial cross-contamination from uncooked frozen hamburgers by alcohol-based hand sanitizer. 2007; 1:109-113.
3. Cindy, White. The impact of a health campaign on hand hygiene and upper respiratory illness among college students living in residence halls. 2005; 53(4):175-181.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Situasi diare di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2011.
5. Radji, M., Suryadi, H., Ariyanti, D. Uji efektivitas antimikroba beberapa merek dagang pembersih tangan antiseptik. 2007; 4(1):1-6.
6. Rachmayanti. Penggunaan media panggung boneka dalam pendidikan personal hygiene cuci tangan menggunakan sabun di air mengalir. 2009; 1(1):1-13.
7. Sarma, D. Sai Koteswar, Babu, A. Venkata Suresh. Pharmacognostic and phytochemical

- studies of *Ocimum americanum*. 2011; 3(3):337-347.
8. Galang MP. Uji efektivitas daya bunuh *hand sanitizer* terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* [skripsi]. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang; 2013.
 9. Maylia, Novita. Daun kemangi (*ocinum annum*) sebagai alternatif pembuatan hand sanitizer. 2014; 9(2):136-142.
 10. Ardiana D, Martha P, Teuku N, Puji A. Formulasi *mouthwash* minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) serta uji antibakteri dan antibiofilm terhadap bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*. 2013; 18(2):95-102.
 11. Hadipoentyanti, Endang., dan Wahyuni, Sri. Keragaman selasih (*ocimum spp.*) Berdasarkan karakter morfologi produksi dan mutu herbal. 2008; 14(4): 141-148.
 12. Fitriani T. Efektivitas ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) terhadap penurunan kadar *volatile sulfur compounds* (vscs) [skripsi]. Makassar: Universitas Hasanudin; 2014.
 13. Nurul K. Isolasi senyawa aktif antioksidan dari ekstrak etil asetat herba kemangi (*Ocimum Americanum* L.) [skripsi]. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah; 2013.
 14. Maryati. Uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun kemangi (*ocimum basilicum* L.) Terhadap *staphylococcus aureus* dan *escherechia coli*. 2007; 8(1): 30-38.

