

**DAUN KEMANGI (*OCINUM CANNUM*)
SEBAGAI ALTERNATIF PEMBUATAN HANDSANITIZIER**Novita Maylia Eka Cahyani[✉]

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember, Indonesia

Info Artikel*Sejarah Artikel:*

Diterima 4 November 2013
Disetujui 28 November 2013
Dipublikasikan Januari 2014

Keywords:

Wash hands;
Essential;
Basil.

Abstrak

Handsanitizer mulai marak dipakai masyarakat sebagai alternatif dalam mencuci tangan. Penggunaannya yang dinilai lebih praktis daripada harus mencuci tangan dengan air dan sabun rupanya menjadi keunggulan dari produk *handsanitizer*. Namun, produk *handsanitizer* mengandung kadar alkohol yang tinggi dan diindikasikan dapat memperbesar risiko infeksi virus pencernaan yang tentunya membahayakan penggunaannya. Masalah penelitian adalah bagaimana aktivitas anti bakteri daun kemangi (*Ocinum cannum*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Tujuan penelitian untuk mengetahui aktivitas anti bakteri daun kemangi (*Ocinum cannum*) terhadap *S. aureus* dan *E. coli*. Metode penelitian adalah eksperimen menggunakan bahan dasar daun kemangi yang mengandung minyak atsiri, yang berpotensi sebagai zat antibakteri. 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. Simpulan penelitian, daun kemangi (*Ocinum cannum*) efektif dalam membunuh *S. aureus* dan *E. coli*.

BASIL LEAVES (*OCINUM CANNUM*) AS AN ALTERNATIVE OF HANDSANITIZIER**Abstract**

Handsanitizer began bloom used in society as an alternative to hand washing. Its use is considered more practical than having to wash hands with soap and water seems to be the excellence of *handsanitizer* product. However, *handsanitizer* products contain high levels of alcohol and may increase the risk of infection indicated gastrointestinal virus that would endanger the user. Research problem was how anti-bacterial activity of basil leaves (*Ocinum cannum*) against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. Research purpose to determine the antibacterial activity of basil leaves (*Ocinum cannum*) against *S. aureus* and *E. coli*. Experimental research method use the basic ingredients of basil leaves that contain essential oils, which has potential as antibacterial agent. The result were basil essential oils have antibacterial activity of *S. aureus* and *E. coli* with minimal killing concentrations 0.5% v/v and 0.25 % v/v. The conclusion, basil leaves (*Ocinum cannum*) effective to kill *S. aureus* and *E. coli*.

© 2014 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Jl. Kalimantan No. 37 Kampus Tegalboto Jember - Jawa Timur (68121)
E-mail: novitamec@yahoo.co.id

Pendahuluan

Penyakit infeksi saluran pencernaan yang disebabkan oleh mikroba masih sering melanda masyarakat Indonesia. Kejadian ini dibuktikan dengan angka prevalensi penyakit diare dan disentri yang semakin meningkat. Pada umumnya mikroba penyebab gangguan saluran pencernaan masuk ke dalam tubuh manusia melalui oral. Ribuan mikroba menempel pada tangan manusia yang kemudian ikut masuk dalam tubuh manusia bersamaan dengan makanan yang masuk dalam mulut (Rosenthal, 2005; Schaffner, 2007; Cindy, 2005).

Berbagai upaya dilakukan untuk mengurangi prevalensi penyakit gangguan pencernaan yang disebabkan oleh mikroba mulai dari pencegahan hingga pengobatan. Salah satu upaya pencegahan yang dilakukan yaitu dengan adanya *handsanitizer* (Miller, 2006; Myers, 2008). *Handsanitizer* umumnya mengandung Ethyl Alcohol 62 %, pelembut, dan pelembab. Kandungan bahan aktifnya adalah alkohol yang memiliki efektivitas paling tinggi terhadap virus, bakteri, dan jamur juga tidak menimbulkan resistensi pada bakteri. Alkohol sendiri dapat membuat tangan menjadi kering, sehingga *handsanitizer* harus dilengkapi dengan *moisturizer* dan *emolient*, yang menjaga tangan tetap lembut, tidak menjadi kering, tidak seperti larutan alkohol murni yang dapat menyebabkan dehidrasi pada kulit. *Handsanitizer* umumnya akan menguap sehingga tidak meninggalkan residu atau membuat tangan lengket (Aiello, 2010; Larson, 2005).

Cairan pembersih tangan berbasis alkohol tetap tidak bisa menggantikan cuci tangan dengan sabun dan air mengalir. Penelitian terbaru membuktikan, *handsanitizer* justru meningkatkan risiko infeksi virus pemicu radang saluran pencernaan. "*Hand sanitizer* kurang optimal dalam mengendalikan infeksi norovirus. Tidak ada hubungan sebab akibat secara langsung antara hand sanitizer dengan infeksi norovirus, namun ada kecenderungan risikonya meningkat," ungkap Dr David Blaney dari pusat pengendalian dan pencegahan penyakit Amerika Serikat atau CDC seperti dikutip dari *Medicalnewstoday*. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan *handsanitizer* dari bahan kimia ternyata memiliki dampak yang cukup besar terhadap kesehatan. Selain mu-

dah terbakar *handsanitizer* berbasis alkohol juga dapat meningkatkan risiko infeksi virus pemicu radang saluran pencernaan. Oleh karena itu muncul sebuah ide ini untuk memanfaatkan bahan alam yang dapat mengurangi risiko munculnya penyakit gangguan pencernaan.

Banyak aneka hayati yang dapat dimanfaatkan seperti daun sirsak untuk larvasida (Haqkiki, 2012). Selain itu yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai *handsanitizer* adalah daun kemangi (*Ocimum cannum*). Tanaman ini merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat sebagai obat, pestisida nabati, penghasil minyak atsiri, sayuran dan minuman penyegar. Tanaman ini berasal dari daerah Asia tropis termasuk di Indonesia juga ada.

Beberapa referensi menyebutkan banyak manfaat yang terkandung dalam daun kemangi selain anti bakteri, diantaranya yaitu: 1) Khasiat daun kemangi sangat baik untuk melawan radikal bebas, ini karena daun kemangi memiliki antioksidan yang sangat baik untuk melawan radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh kita. Antioksidan yang berupa flavonoid dan juga eugenol mampu mencegah pertumbuhan bakteri, virus dan jamur. 2) Khasiat daun kemangi dapat membantu pertumbuhan tulang kita. Ini karena daun kemangi memiliki kandungan kalsium dan fosfor yang berperan penting dalam mengatur pembentukan dan pertumbuhan tulang. Kemudian kandungan astenol dan boron dalam daun kemangi memberikan khasiat daun kemangi yang berperan aktif dalam merangsang fungsi kerja dari hormon estrogen dan juga hormon endrogen, serta mencegah pengeroposan tulang. 3) Khasiat daun kemangi dapat membantu melancarkan aliran darah dalam tubuh kita. Ini dilihat dari daun kemangi yang memiliki kandungan magnesium yang dapat membantu merilekskan jantung dan juga pembuluh darah, sehingga menjaga aliran darah untuk tetap lancar. 4) Khasiat daun kemangi dapat membantu untuk meningkatkan kekebalan tubuh, ini karena daun kemangi memiliki kandungan beta karoten yang dapat meningkatkan respon antibodi, sehingga dapat meningkatkan kekebalan tubuh. Kandungan beta karoten juga dapat membantu sintesis protein sehingga mendukung proses pertumbuhan dan juga dapat memperbaiki sel-sel

yang rusak. Selain itu, khasiat daun kemangi dari kandungan beta karoten tersebut dapat membantu untuk meningkatkan fungsi penglihatan. 5) Khasiat daun kemangi dapat membantu untuk mencegah kemandulan. Ini karena daun kemangi mengandung zat arginin yang dapat memperkuat daya hidup sperma sehingga dapat mencegah kemandulan. Selain itu, daun kemangi juga mengandung zat eugenol dan apigenin fenkhona yang dapat membantu meningkatkan kualitas ereksi dan mencegah ejakulasi dini. 6) Mengobati Panu dengan cara cukup mudah. Ambil segenggam daun kemangi dan cuci bersih, setelah itu haluskan. Beri sedikit air campuran kapur sirih dan selanjutnya balurkan pada bagian kulit yang terserang panu. Sebaiknya dilakukan dua kali dalam sehari. 7) Mengobati sariawan, ambil daun kemangi kira-kira 50 helai dan cuci hingga bersih. Selanjutnya kunyah daun tersebut kurang lebih dua hingga tiga menit. Setelah halus, telah daun kemangi tersebut dan langsung minum air hangat. Untuk hasil maksimal, lakukan maksimal 3 kali dalam sehari. 8) Menghilangkan mual dan flu dengan cara cukup mudah, pertama keringkan daun kemangi dan kemudian seduh layaknya teh. Minum air teh kemangi tersebut dua kali dalam sehari dan badan Anda akan sembuh dari mual serta menghalau flu datang. 9) Menghilangkan bau mulut, ambil daun kemangi, biji juga akarnya. Bersihkan dan kemudian seduh dengan air yang panas. Air seduhan tersebut bisa Anda tambahkan dengan gula merah atau madu. Minum air tersebut di setiap pagi sebelum beraktifitas. 10) Meredakan perut kembung. Caranya, rebus daun kemangi dengan bawang merah yang kemudian dicampur dengan minyak kelapa. Ramuan tersebut segera dioleskan pada perut yang dirasa kembung.

Pada sebuah penelitian yang dilakukan oleh biro penelitian dan aplikasi, Universitas Ataturk, Turki, menunjukkan bahwa ekstrak ethanol dari daun kemangi (*Ocimum cannum*.) mempunyai daya anti bakteri terhadap sembilan species termasuk dari genus *Acinetobacter*, *Bacillus*, and *Micrococcus*. Sedangkan ekstrak methanol dan hexanol dari daun kemangi (*Ocimum cannum*) menunjukkan adanya aktivitas anti bakteri terhadap tiga belas species dari tujuh genus termasuk *Acinetobacter*, *Bacillus*, *Brucella*, *Eschericia*, *Micrococcus*, dan *Staphylo-*

coccus, dan efek anticandida terhadap *Candida albicans*.

Handsanitizer alami, yakni dari ekstrak daun kemangi dapat memberikan solusi terkait dengan bahaya yang diberikan *handsanitizer* yang menggunakan alkohol karena ekstrak daun kemangi mengandung minyak atsiri. Sehingga dalam penelitian kali ini memiliki tujuan untuk memberikan solusi alami dan praktis dalam melindungi tangan dari kuman saat tidak tersedia air dan sabun. Selain itu juga memberikan optimalisasi manfaat daun kemangi dalam pembuatan *handsanitizer* sebagai zat anti bakteri.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dan uji pustaka, yang dilakukan di laboratorium terpadu Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember berlangsung pada 2–15 November 2013. Bahan yang digunakan adalah daun kemangi (*Ocimum cannum*) yang diperoleh dari halaman rumah warga desa Pakis kecamatan Panti Kabupaten Jember. Minyak atsiri yang digunakan diperoleh dengan cara distilasi uap dari daun kemangi. Teknik pengambilan sampel minyak atsiri adalah *consecutive sampling*.

Ekstraksi minyak kemangi dilakukan dengan metode penyulingan air dan uap setelah itu dilakukan analisis hasil penyulingan. Bagan air proses penyulingan daun kemangi dapat dilihat pada penjelasan diagram alur. Daun kemangi sebagai bahan baku dilayukan di atas nampan. Pelayuan dilakukan dalam ruangan tertutup (tidak terkena cahaya matahari secara langsung). Daun kemangi yang telah dilayukan diletakkan di atas piringan yang terletak beberapa centimeter di atas permukaan air dalam ketel suling. Pengisian bahan dalam ketel suling adalah 2/3 dari kapasitas maksimum ketel. Ketel ditutup rapat dan api dinyalakan. Kondensat mulai menetes setelah kira-kira 30 menit dan tetesan pertama dihitung sebagai awal waktu penyulingan.

Kondensat yang dihasilkan terdiri dari campuran minyak dan air yang ditampung dalam labu Florentine. Campuran minyak dan air dipisahkan dengan menggunakan corong pemisah. Air yang masih terdapat dalam



Gambar 1. Tumbuhan kemangi (*Ocimum cannum*)

minyak diserap dengan menggunakan Na_2SO_4 atau MgSO_4 anhidrid. Analisis minyak hasil penyulingan yang dilakukan meliputi rendemen minyak, bobot jenis, kelarutan dalam alkohol, bilangan asam, dan bilangan ester.

Berikut ini diagram alur proses penyulingan minyak atsiri dalam konsentrasi daun kemangi yaitu sebagai berikut :

Cara analisis hasil penelitian akan dilakukan secara objektif sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan dan dengan melakukan uji komparasi sumber pustaka mengenai kandungan manfaat daun kemangi (*Ocimum cinnam*). Selanjutnya dalam pembuatan *handsanitizier* dilakukan setelah proses penyulingan minyak daun kemangi (*Ocimum cannum*). Etanol daun kemangi didapat dengan cara sebagai berikut: daun kemangi diekstraksi secara maserasi kinetik, menggunakan pelarut etanol (80%) selama 1 jam, kemudian ekstrak tersebut diendapkan selama semalam, ampas diekstraksi kembali dengan cara yang sama, sampai sekurang-kurangnya 3 kali pengekstraksian, agar semua zat dapat terlarut semua ke dalam larutan ekstraksi dengan asumsi filtrat yang terakhir sudah bening, lalu hasilnya dapat dicampur dan dipisahkan dengan rotary evaporator.

Hasil dan Pembahasan

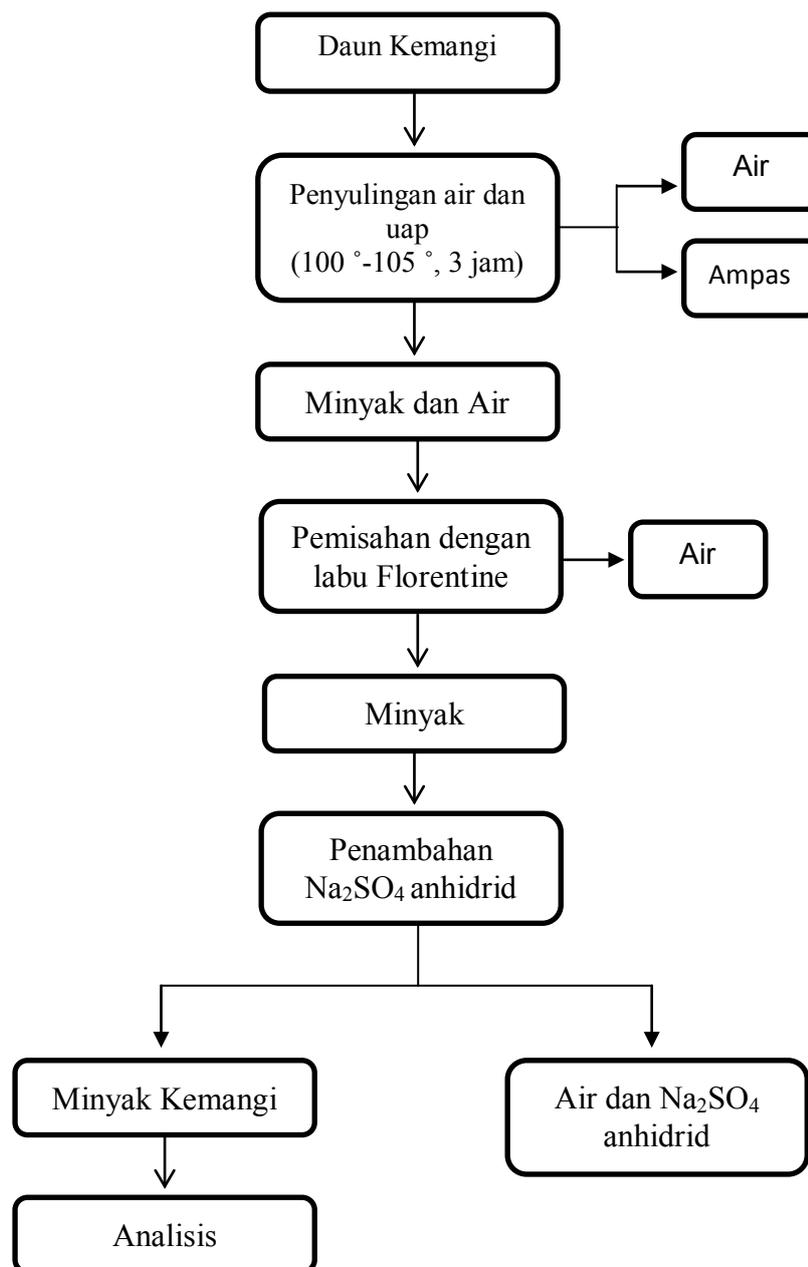
Penelitian yang dilakukan menghasilkan

hasil data sebagai berikut.

Hipotesis dalam pembahasan penelitian ini berupa keefektifan fungsi dari *handsanitizier* berbahan dasar daun kemangi dan keberhasilan dalam pembentukan *handsanitizier* yang berbahan dasar alami.

Untuk memanfaatkan unsur bioaktif dalam kemangi dan memperluas aplikasinya, maka diperlukan suatu bentuk produk yang mudah digunakan. Adapun bentuk yang praktis tersebut adalah dalam bentuk potongan-potongan. Pada tahap ekstraksi, kemangi segar diperkecil dahulu dengan ukuran partikelnya yang kecil melalui cara dipotong-potong menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. Tujuan dari pengecilan ukuran adalah untuk mengurangi sifat kamba dari bahan dan membantu penetrasi pelarut ke dalam sel tumbuhan sehingga mempercepat pelarutan komponen bioaktif dan meningkatkan rendemen ekstraksi. Semakin kecil ukuran bahan maka luas permukaan bahan yang kontak dengan pelarut semakin besar.

Berdasarkan hasil penelitian, kondisi optimum untuk ekstraksi kemangi dilakukan pada suhu 15°C selama 1 jam dengan air sebagai pelarut, Selain itu, pencampuran bahan dengan rasio bahan : pelarut 1 : 10 pada kelarutan 70%, 1:10 pada kelarutan 80% dan 1 : 1. Air di gunakan sebagai pelarut karena selain murah dan mudah didapat, air juga tidak mengandung efek samping. Grafik nilai total padatan terlarut



Gambar 2. Digram Alur Proses Penyulingan Minyak Kemangi

ekstrak kemangi disajikan pada Gambar 3.

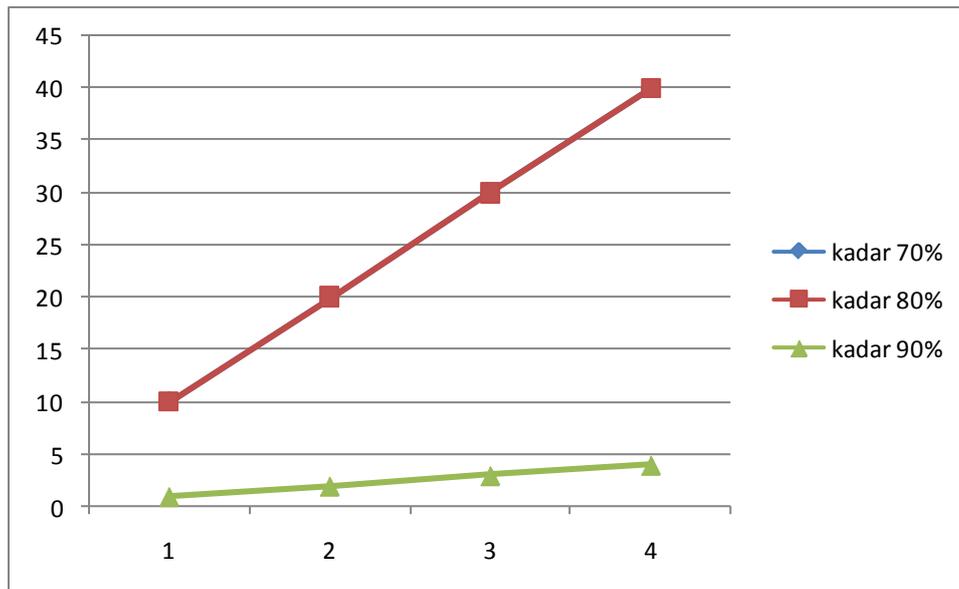
Melalui hasil penelitian ini dapat memberikan suatu informasi dan pengetahuan mengenai manfaat daun kemangi yang dapat dibuat *handsanitizier* sehingga diharapkan akan berdampak pada semakin menurunnya penggunaan *handsanitizier* beralkohol, serta dapat menurunkan pula kecenderungan masyarakat yang emulai perilaku hidup tidak sehat sejak dini melalui penggunaan *handsanitizier* beralkohol yang berkorelasi positif dengan angka kejadian infeksi virus saluran pencernaan. Pada

umumnya, infeksi yang disebabkan oleh virus sulit dilakukan proses penyembuhan dibandingkan infeksi yang disebabkan oleh bakteri.

Selain manfaat dari segi kegunaannya yang aman dan ramah lingkungan ini, ternyata *handsanitizier* berbahan dasar daun kemangi juga bernilai ekonomis. Harga yang terpatok murah ini dikarenakan nilai daun kemangi sendiri yang murah dan kuantitas dari daun ini cukup memadai. Pembuatan *handsanitizier* ini juga memiliki dampak yang akan terlihat berupa menurunnya prevalensi penyakit pencer-

Tabel 1. Hasil Minyak Atsiri yang Dihasilkan dari Daun Kemangi

No.	Hasil Penyulingan	Keterangan
1.	Minyak daun kemangi	Sebesar 0.13 – 0.18%
2.	Bobot Jenis 15 ^o / 15 ^o C Kelarutan dalam alcohol	Sebesar 0.915
3.	Sebesar 70%	1:10 tidak larut
	Sebesar 80%	1:10 tidak larut
	Sebesar 90%	1:1 larut
4.	Nilai Asam	1.335
5.	Nilai Ester	7.1

**Gambar 3.** Grafik Nilai Perbandingan Bahan dan Pelarut

naan yang disebabkan oleh bakteri ditangan khususnya bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penutup

Penelitian ini lebih berorientasi pada pemanfaatan bahan herbal sebagai antibakteri yang dikemas dalam bentuk *handsanitizer*. Kandungan minyak atsiri dalam daun kemangi menandung zat antibakteri yang efektif untuk membunuh bakteri di tangan. Proses pembuatan *handsanitizer* dari bahan dasar daun kemangi (*Ocimum cannum*) perlu melalui penyulingan dan pengeringan bahan dasar. Tahap ekstraksi kemangi optimal dilakukan pada suhu 15^oC selama 1 jam dengan air sebagai pelarut. Perbandingan antara bahan dan pelarut dalam penelitian ini sesuai dengan kadarnya yaitu kadar 70% sebesar 1 :10, kadar 80% sebesar 1:10

dan kadar 90% sebesar 1:1.

Daftar Pustaka

- Aiello, Allison E. 2010. Mask use, hand hygiene, and seasonal influenza-like illness among young adults: A randomized intervention trial. *J Infect Dis.*, 201(4): 491-498
- Cindy, White. 2005. The Impact of a Health Campaign on Hand Hygiene and Upper Respiratory Illness Among College Students Living in Residence Halls. *Journal of American College Health*, 53(4): 175-181
- Haqkiki. 2012. Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Sirsak dalam Membunuh Jentik Nyamuk. *Jurnal Kemas*, 7 (2): 164-169
- Larson, Elaine L. 2005. Hand Hygiene Behavior in a Pediatric Emergency Department and a Pediatric Intensive Care Unit: Comparison of Use of 2 Dispenser Systems. *Am J Crit*

- Care, 14(4): 304-311
- Michelle, Snow RN. 2008. Inexpensive and Time-Efficient Hand Hygiene Interventions Increase Elementary School Children's Hand Hygiene Rates. *Journal of School Health*, 78(4): 230-233
- Miller, Michael A. 2006. Does the clinical use of ethanol-based hand sanitizer elevate blood alcohol levels? A prospective study. *The American Journal of Emergency Medicine*, 24(7): 815-817
- Myers, Ronnie. 2008. Hand Hygiene Among General Practice Dentists A Survey of Knowledge, Attitudes and Practices. *The Journal of the American Dental Association*, 139: 948-957
- Rosenthal, Victor D. 2005. Reduction in nosocomial infection with improved hand hygiene in intensive care units of a tertiary care hospital in Argentina. *American Journal of Infection Control*, 33(7): 392-397
- Schaffner, Donald W. 2007. Management of Risk of Microbial Cross-Contamination from Uncooked Frozen Hamburgers by Alcohol-Based Hand Sanitizer. *Journal of Food Protection*, 1: 109-113