



**EFEKTIVITAS KANDUNGAN ALKOHOL PADA *HAND*
SANITIZER TERHADAP PERBANDINGAN JUMLAH
KOLONI BAKTERI DI TELAPAK TANGAN**

SKRIPSI

LUCKY RESA SANTOSO

1210211036

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2016**



**EFEKTIVITAS KANDUNGAN ALKOHOL PADA *HAND*
SANITIZER TERHADAP PERBANDINGAN JUMLAH
KOLONI BAKTERI DI TELAPAK TANGAN**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran**

LUCKY RESA SANTOSO

1210211036

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2016**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuktelah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Lucky Resa Santoso

NRP : 1210211036

Tanggal : 8 April 2016

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 8 April 2016

Yang menyatakan,



Lucky Resa Santoso

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lucky Resa Santoso
NRP : 1210211036
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Umum
Jenis karya : Skripsi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“EFEKTIVITAS KANDUNGAN ALKOHOL PADA *HAND SANITIZER* TERHADAP PERBANDINGAN JUMLAH KOLONI BAKTERI DI TELAPAK TANGAN”

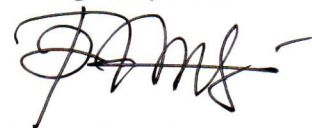
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 8 April 2016

Yang menyatakan



Lucky Resa Santoso

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

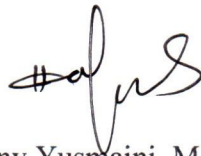
Nama : Lucky Resa Santoso

NRP : 1210211036

Program Studi : Kedokteran Umum

Judul Skripsi : EFEKTIVITAS KANDUNGAN ALKOHOL PADA *HAND
SANITIZER* TERHADAP PERBANDINGAN JUMLAH
KOLONI BAKTERI DI TELAPAK TANGAN

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



dr. Hany Yusmaini, M.Kes

Ketua Penguji



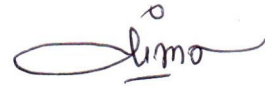
Meiskha Bahar, S.Si, M.Si

Penguji I



dr. Mariono Reksoprodjo, SpOG, SpKP(K)

Dekan



dr. Diana Saptaning, M.Kes

Penguji II



dr. Sri Wahyuningsih, M.Kes

Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 8 April 2016

EFEKTIVITAS KANDUNGAN ALKOHOL PADA *HAND SANITIZER* TERHADAP PERBANDINGAN JUMLAH KOLONI BAKTERI DI TELAPAK TANGAN

Lucky Resa Santoso

Abstrak

Penyakit infeksi dan penyakit menular masih menjadi masalah yang dihadapi oleh negara-negara berkembang. Kebersihan tangan merupakan komponen terpenting dari kewaspadaan dan merupakan metode yang paling efektif dalam mencegah penularan patogen yang berhubungan dengan pelayanan kesehatan. Efektivitas suatu antiseptik dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya kandungan dan kadar bahan aktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas kandungan alkohol pada beberapa *hand sanitizer* terhadap perbandingan jumlah koloni bakteri di telapak tangan. Jenis penelitian ini adalah analitik eksperimental dengan jumlah responden 25 orang. Data dianalisis dengan Kruskal-Wallis dan Mann Whitney. Hasil analisis univariat menunjukkan semakin tinggi kadar alkohol pada *hand sanitizer* maka semakin tinggi efektivitasnya. Kemampuan alkohol sebagai antibakteri melalui denaturasi protein dan melarutkan lemak pada dinding sel, hal ini menyebabkan kerusakan pada membran sel bakteri dan inaktivasi enzim-enzim.. Kandungan antimikroba yang semakin meningkat menyebabkan kemampuannya dalam membunuh mikroba juga semakin meningkat. Hasil uji Mann Whitney menunjukkan tidak didapatkan perbedaan efektivitas yang bermakna antara *hand sanitizer* dengan kandungan alkohol 57%, 60%, 68% dan 70%. Perbedaan yang tidak bermakna disebabkan oleh konsentrasi alkohol yang tidak signifikan antar kelompok *hand sanitizer*. Komposisi *hand sanitizer* perlu dipertimbangkan agar dalam pemakaiannya benar-benar efektif terhadap penurunan jumlah angka bakteri.

Kata kunci: *Hand sanitizer*, alkohol, koloni bakteri

EFFECTIVENESS OF THE ALCOHOL CONTENT ON THE HAND SANITIZER TOWARD THE NUMBER OF THE COLONIES BACTERIA ON PALMS

Lucky Resa Santoso

Abstract

Infectious and transmitted diseases are still a problem that is faced by developing countries. Hand hygiene is the most important component of alertness and constitute the most effective method in preventing the transmission of pathogens that associate with health care. The effectiveness of an antiseptic is influenced by several things including the content and value of active material. This present study was aimed to find the differences in effectiveness of the alcohol content on in some hand sanitizer toward the number of the colonies bacteria on palms. This type of study was experimental analytic with 25 respondents. Data were analyzed with the Kruskal-Wallis and Mann Whitney test. The results of the univariate analysis showed that the higher level of alcohol in the hand sanitizer, the higher the effectiveness. The ability of alcohol as an antibacterial through protein denaturation and dissolve lipid in the cell wall, causing damage to the cell membranes of bacteria and inactivation of enzymes. The increase of antimicrobial content caused increasing in its ability to kill microbes. The Mann Whitney test results showed that there was no significant difference among the effectiveness of hand sanitizer with alcohol content of 57%, 60%, 68% and 70%. A not significant difference was caused by differences in the concentration of alcohol was not significant between groups of hand sanitizer. The composition of hand sanitizer should be considered so that the use of hand sanitizer is really effective to decrease the total number of bacteria.

Keywords: Hand sanitizer, alcohol, colonies of bacteria

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Tuhan Semesta Alam, tiada daya dan upaya selain dari izin-Nya, serta berkat rahmat dan nikmat yang diberikan oleh-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya turut penulis ucapkan kepada Ibu Meiskha Bahar, S.Si, M.Si dan dr. Diana Saptaning, M.Kes selaku pembimbing yang telah banyak menyumbangkan ilmu, tenaga, dan menyediakan banyak waktu bagi penulis untuk berkonsultasi mengenai hal-hal yang bersangkutan dalam proses penulisan skripsi ini.

Tidak lupa ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dr. Mariono Reksoprodjo, SpOG, SpKP selaku dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta, dr. Winda Lestari, MKM selaku koordinator skripsi dan seluruh tim *Community Research Programme*, Ibu Titik Yudianti, ST yang telah memberikan bimbingan materi tentang pelaksanaan eksperimen dalam skripsi penulis. Ayahanda Agus Santoso, Alm. Ibunda Desi Rahayu yang telah banyak memberikan kebaikan dan tidak bisa disebutkan satu per satu kepada penulis dari penulis masih kecil sampai sekarang. Terutama doa yang selalu dipanjatkan untuk kesuksesan dan keberhasilan penulis. Semoga kebaikan, kebahagiaan serta keberkahan di dunia dan akhirat selalu menyertai. Tidak lupa kepada Keluarga A2, Keluarga NRP 036, Sahabat Songo, Lusbar, Isol serta teman teman sedepartemen mikrobiologi yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis. Teman-teman sejawat Fakultas FKUPNVJ Angkatan 2012 dan semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian yang tertulis di dalam skripsi ini masih banyak kekurangan. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan pihak yang berkecimpung di bidang kesehatan.

Jakarta, 8 April 2016

Lucky Resa Santoso

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINILITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.3.1 Tujuan Umum	3
I.3.2 Tujuan Khusus	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.4.1 Manfaat Teoritis	3
I.4.2 Manfaat Praktis	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Landasan Teori	5
II.1.1 Flora Normal Kulit	5
II.1.2 Bakteri Patogen	7
II.1.3 Penularan Patogen oleh Tangan	9
II.1.4 Antimikroba	9
II.1.5 <i>Hand sanitizer</i>	12
II.1.6 Metode Penghitungan Mikroba	15
II.1.7 Media	19
II.1.8 Penelitian yang Relevan	20
II.2 Kerangka Teori	22
II.3 Kerangka Konsep	23
II.4 Hipotesis Penelitian	23

BAB III METODE PENELITIAN

III.1 Jenis Penelitian	24
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	24
III.3 Subjek Penelitian	24
III.3.1 Subjek Penelitian	24
III.3.2 Sampel	24
III.4 Teknik Sampling	26
III.5 Variabel Penelitian	26

III.6 Definisi Operasional.....	26
III.7 Bahan yang Diuji	27
III.8 Alat dan Bahan	27
III.9 Alur Penelitian	28
III.10 Cara Pengambilan Sampel	29
III.11 Protokol Penelitian	30
III.12 Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Hasil Penelitian	31
IV.2 Analisis Data	34
IV.3 Pembahasan	39
IV.4 Keterbatasan Penelitian	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
V.1 Kesimpulan	43
V.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Flora Normal Kulit.....	5
Tabel 2	Bakteri Gram Positif dan Infeksi yang Ditimbulkan	7
Tabel 3	Bakteri Gram Negatif dan Infeksi yang Ditimbulkan	8
Tabel 4	Beberapa biosida yang umum digunakan	10
Tabel 5	Definisi Operasional	27
Tabel 6	Uraian Rancangan Analisis Data	31
Tabel 7	Jumlah koloni bakteri sbelum mencuci tangan.	33
Tabel 8	Hasil Pemeriksaan bakteriologis pada tangan responden yang menggunakan Aquades sebagai kontrol negatif.....	34
Tabel 9	Hasil Pemeriksaan bakteriologis pada tangan responden yang menggunakan <i>hand sanitizer</i> dengan kadar alkohol 57%	35
Tabel 10	Hasil Pemeriksaan bakteriologis pada tangan responden yang menggunakan <i>hand sanitizer</i> dengan kadar alkohol 60%	35
Tabel 11	Hasil Pemeriksaan bakteriologis pada tangan responden yang menggunakan <i>hand sanitizer</i> dengan kadar alkohol 68%	36
Tabel 12	Hasil Pemeriksaan bakteriologis pada tangan responden yang menggunakan <i>hand sanitizer</i> dengan kadar alkohol 70%	36
Tabel 13	Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> penurunan jumlah bakteri pada tiap kelompok penelitian	38
Tabel 14	Tabel Tranformasi Berdasarkan Nilai <i>Slope</i> dan <i>Power</i>	39
Tabel 15	Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> penurunan jumlah bakteri pada tiap kelompok penelitian setelah ditransformasi	39
Tabel 16	Uji <i>Levene</i> kelompok perlakuan <i>hand sanitizer</i>	40
Tabel 17	Uji Kruskal-Wallis kelompok perlakuan <i>Hand sanitizer</i>	41
Tabel 18	Uji Analisis Data <i>Post Hoc</i> Penurunan Jumlah Koloni Bakteri	41

DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kerangka Teori	22
Bagan 2 Kerangka Konsep	23
Bagan 3 Alur Penelitian	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kondisi klinis yang dapat disebabkan oleh flora normal	6
Gambar 2 Langkah Membersihkan tangan dengan <i>Hand sanitizer</i>	15
Gambar 3 Prosedur untuk menghitung sampel menggunakan pengenceran serial	19
Gambar 4 Metode tuang (<i>pour plate</i>) dan metode permukaan (<i>surface/spread plate</i>)	20
Gambar 5 Media Mueller Hinton Agar	21

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Persetujuan Proposal Penelitian
- Lampiran 2 Persetujuan Komisi Etik Penelitian Kesehatan
- Lampiran 3 Perizinan Penggunaan Laboratorium Mikrobiologi FK UPNVJ
- Lampiran 4 Perizinan Partisipasi Mahasiswa sebagai Responden Penelitian
- Lampiran 5 Lembar Persetujuan Penelitian
- Lampiran 6 Output SPSS
- Lampiran 7 Alat dan Bahan Penelitian
- Lampiran 8 Proses pengerjaan
- Lampiran 9 Pertumbuhan Bakteri Pada MHA