



**PENURUNAN JUMLAH KOLONI BAKTERI PADA CUCI TANGAN
MENGUNAKAN SABUN TANPA ANTISEPTIK, SABUN
MENGANDUNG ANTISEPTIK, DAN *HAND SANITIZER* PADA
MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN
INDONESIA**

SKRIPSI

YOSAFAT JUANTO

1661050085

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA JAKARTA

2019



**PENURUNAN JUMLAH KOLONI BAKTERI PADA CUCI TANGAN
MENGUNAKAN SABUN TANPA ANTISEPTIK, SABUN
MENGANDUNG ANTISEPTIK, DAN *HAND SANITIZER* PADA
MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN
INDONESIA**

**Diajukan Ke Fakultas Kedokteran UKI
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

YOSAFAT JUANTO

1661050085

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA JAKARTA

2019

PENURUNAN JUMLAH KOLONI BAKTERI PADA CUCI TANGAN
MENGUNAKAN SABUN TANPA ANTISEPTIK, SABUN MENGANDUNG
ANTISEPTIK , DAN *HAND SANITIZER* PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

Diajukan Ke Fakultas Kedokteran UKI

Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat

Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran

Yosafat Juanto

1661050085

Telah disetujui oleh Pembimbing

21/11/2019



(Dr. dr. Chandramin, Sp. JP)

NIP : 011498

Mengetahui,



(Prof. Dra. Rondang R. Soegianto, PhD. MSc.)

Ketua Tim Skripsi

NIP : 991460

PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama Mahasiswa : Yosafat Juanto

NIM : 1661050085

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi berjudul **“PENURUNAN JUMLAH KOLONI BAKTERI PADA CUCI TANGAN MENGGUNAKAN SABUN TANPA ANTISEPTIK, SABUN MENGANDUNG ANTISEPTIK , DAN *HAND SANITIZER* PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA”** adalah betul-betul karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut telah diberi tanda *citation* dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jakarta,

Yang membuat pernyataan,



(Yosafat Juanto)

NIM : 1661050085

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Kristen Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yosafat Juanto

NIM : 1661050085

Program Studi : S1

Fakultas : Kedokteran

Jenis Karya : Skripsi Penelitian

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, **menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Indonesia bebas royalti noneksklusif (*non exclusive royalty free right*)** atas karya ilmiah yang berjudul : **Penurunan Jumlah Koloni Bakteri Pada Cuci Tangan Menggunakan Sabun Tanpa Antiseptik, Sabun Mengandung Antiseptik , Dan *Hand Sanitizer* Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini, Universitas Kristen Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir 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

Yang Menyatakan



(Yosafat Juanto)

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa melimpahkan kasih karunia-Nya kepada peneliti sehingga skripsi ini yang berjudul **“Penurunan Jumlah Koloni Bakteri Pada Cuci Tangan Menggunakan Sabun Tanpa Antiseptik, Sabun Mengandung Antiseptik , Dan Hand Sanitizer Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia”** dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini dilakukan sebagai pemenuhan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana satu pada Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.

Selama proses penyusunan skripsi, peneliti bersama rekan-rekan satu angkatan memiliki berbagai macam tantangan dan kendala, seperti menemukan ide atau gagasan untuk skripsi, proses penulisan skripsi, biaya-biaya yang dibutuhkan dalam proses penyusunan skripsi serta proses penelitian yang dilakukan dalam penyusunan skripsi.

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang sudah membimbing dan turut membantu peneliti selama proses penyusunan skripsi. Peneliti mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An., selaku dekan Fakultas Kedokteran UKI yang telah mengeluarkan kebijakan-kebijakan yang bijaksana dan turut membantu kelancaran proses perkuliahan saya.
2. Prof. Dra. Rondang R. Soegianto, PhD, MSc. selaku Ketua Tim Skripsi beserta anggota Tim Skripsi yang lain yang telah mengkoordinir pembagian dosen pembimbing dan menyusun Buku Pedoman Penulisan dan Penilaian Skripsi sebagai pedoman dalam saya menulis skripsi ini.
3. Dr. dr. Chandramin, Sp.JP. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan peneliti dengan sabar dalam penyusunan skripsi ini.

4. Dra. Lucia Sri Sunarti, MS. selaku Kepala Departemen Mikrobiologi FK UKI yang sudah memberikan izin bagi peneliti untuk melakukan penelitian di laboratorium FK UKI.
5. Bapak Eko Priyono, AMA., ST., MM. selaku laborat di laboratorium mikrobiologi FK UKI yang sudah menyediakan waktu untuk membantu serta membimbing peneliti dengan sabar dalam penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan data skripsi.
6. Dr. Sudung Nainggolan, MHSc. selaku dosen IKM di FK UKI yang telah menyediakan waktunya agar peneliti bisa melakukan konsultasi berkaitan dengan penyusunan skripsi dan statistika yang dilakukan oleh peneliti.
7. Bapak Herianto dan Ibu Junian, orang tua peneliti, yang telah memberikan dukungan baik material dan moral serta selalu mendoakan peneliti setiap saat supaya peneliti dapat menyelesaikan perkuliahan di FK UKI dengan baik dan lancar.
8. Sahabat peneliti, Marthin Avhandi Simanjuntak, yang telah membantu peneliti dalam menyusun skripsi serta melakukan penelitian.

Akhir kata, peneliti berharap Tuhan berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu peneliti dalam proses pengerjaan skripsi ini. Semoga skripsi yang dilakukan peneliti bermanfaat bagi pengembangan ilmu kedokteran.

Jakarta, 17 November 2019



Yosafat Juanto

“Meskipun begitu orang yang benar tetap pada jalannya, dan orang yang bersih tangannya bertambah-tambah kuat”

Ayub 17:9

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xix
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Perumusan Masalah	5
I.3 Hipotesis	5
I.4 Tujuan Penelitian	5
I.4.1 Tujuan Umum	5
I.4.2 Tujuan Khusus	6
I.5 Manfaat Penelitian	6
I.5.1 Manfaat Teoritis	6
I.5.2 Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1 Kebersihan Tangan	8
II.2 Cuci Tangan	8
II.2.1 Definisi	8

II.2.2 Sejarah	9
II.2.3 Tujuan	9
II.2.4 Indikasi	10
II.2.5 Langkah-Langkah Mencuci Tangan	10
II.2.6 Durasi	14
II.2.7 Bahan Pembersih	14
II.2.8 Syarat Sarana Cuci Tangan	14
II.3 Bahan Pembersih	14
II.3.1 Sabun	14
II.3.2 Hand Sanitizer	17
II.4 Antiseptik dan Disinfektan	17
II.4.1 Sejarah	17
II.4.2 Senyawa-Senyawa	17
II.4.2.1 Halogen	17
II.4.2.2 Alkohol	18
II.4.2.3 Fenol	19
II.4.2.4 Peroksida	19
II.4.2.5 Zat Warna	19
II.4.2.6 Deterjen	19
II.4.2.7 Logam-Logam Berat	20
II.4.2.8 Aldehida	20
II.5 Mikroorganisme pada Tangan	20
II.5.1 Flora Normal dan Patogen	20
II.5.2 Bakteri	23
II.5.2.1 Reproduksi Bakteri	24
II.5.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri	25
II.5.2.3 Identifikasi Bakteri	26
II.6 Penyakit yang Berhubungan dengan Cuci Tangan	28

II.6.1 Diare	28
II.6.2 ISPA	29
II.6.3 Kecacingan	29
II.7 Kerangka Teori	30
II.8 Kerangka Konsep	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
III.1 Jenis Penelitian	31
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian	31
III.2.1 Tempat Penelitian	31
III.2.2 Waktu Penelitian	31
III.3 Subjek Penelitian	31
III.3.1 Populasi Penelitian.....	31
III.3.2 Sampel dan Cara Pemilihan Sampel	31
III.3.3 Teknik Sampling	32
III.3.4 Kriteria Inklusi	32
III.3.5 Kriteria Eksklusi	32
III.4 Desain Penelitian	32
III.5 Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional	34
III.6 Definisi Operasional Variabel Penelitian	36
III.7 Alat dan Bahan Penelitian	38
III.7.1 Alat Penelitian	38
III.7.2 Bahan Penelitian	38
III.8 Cara Kerja	38
III.8.1 Pembuatan Media Agar Darah	38
III.8.2 Sebelum Perlakuan Mencuci Tangan	39
III.8.3 Perlakuan Mencuci Tangan	40
III.9 Alur Penelitian	42
III.10 Instrumen Penelitian	42

III.11 Metode Pengumpulan Data	43
III.12 Pengolahan Data, Analisis Data, dan Penyajian Data	43
III.12.1 Pengolahan Data	43
III.12.2 Analisis Data	43
III.12.3 Penyajian Data	43
III.13 Etika Penelitian	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
IV.1 Hasil Penelitian	44
IV.1.1 Komposisi Bahan Aktif pada Bahan Uji	44
IV.1.2 Jumlah Koloni Bakteri	44
IV.1.3 Jenis Kuman	47
IV.1.4 Hasil Uji Statistik	48
IV.1.4.1 Perbandingan Rata-Rata Jumlah Koloni Sebelum dan Sesudah Mencuci Tangan dengan Sabun Biasa	48
IV.1.4.2 Perbandingan Rata-Rata Jumlah Koloni Sebelum dan Sesudah Mencuci Tangan dengan Sabun Antiseptik	49
IV.1.4.3 Perbandingan Rata-Rata Jumlah Koloni Sebelum dan Sesudah Mencuci Tangan dengan Hand Sanitizer	50
IV.1.4.4 Perbandingan Rata-Rata Jumlah Koloni Sebelum dan Sesudah Mencuci Tangan Tanpa Bahan Pembersih	51
IV.1.4.5 Perbandingan Penurunan Jumlah Koloni Bakteri Sebelum dan Sesudah Mencuci Tangan dari Sabun Biasa, Sabun Antiseptik, Hand Sanitizer, dan Tanpa Bahan Pembersih atau Dengan Air Saja	52
IV.1.4.6 Perbandingan Keefektifan Sabun Cuci Tangan	54
IV.1.4.6.1 Perbandingan Keefektifan Sabun Biasa dengan Sabun Antiseptik	54

IV.1.4.6.2 Perbandingan Keefektifan Sabun Biasa dengan <i>Hand Sanitizer</i>	55
IV.1.4.6.3 Perbandingan Keefektifan Sabun Biasa dengan Air	56
IV.1.4.6.4 Perbandingan Keefektifan Sabun Antiseptik dengan <i>Hand Sanitizer</i>	57
IV.1.4.6.5 Perbandingan Keefektifan Sabun Antiseptik dengan Air	58
IV.1.4.6.6 Perbandingan Keefektifan <i>Hand Sanitizer</i> dengan Air	59
IV.2 Pembahasan	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
V.1 Kesimpulan	63
V.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
BIODATA MAHASISWA BIMBINGAN SKRIPSI	67

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Definisi Operasional	34
Tabel IV.1 Distribusi Perolehan Sampel Swab Tangan	45
Tabel IV.2 Jumlah Koloni Bakteri Sebelum dan Sesudah Cuci Tangan dengan Sabun Biasa	45
Tabel IV.3 Jumlah Koloni Bakteri Sebelum dan Sesudah Cuci Tangan dengan Sabun Antiseptik	46
Tabel IV.4 Jumlah Koloni Bakteri Sebelum dan Sesudah Cuci Tangan dengan <i>Hand Sanitizer</i>	46
Tabel IV.5 Jumlah Koloni Bakteri Sebelum dan Sesudah Cuci Tangan Tanpa Bahan Pembersih atau dengan Air Saja	47
Tabel IV.6 Hasil Uji Statistik Rata-Rata Jumlah Koloni Bakteri Sebelum dan Sesudah Mencuci Tangan Dengan Sabun Biasa	48
Tabel IV.7 Hasil Uji Statistik <i>Paired Sampels Test</i> Sebelum dan Sesudah Mencuci Tangan Dengan Sabun Biasa	49
Tabel IV.8 Hasil Uji Statistik Rata-Rata Jumlah Koloni Bakteri Sebelum dan Sesudah Mencuci Tangan Dengan Sabun Antiseptik	49
Tabel IV.9 Hasil Uji Statistik <i>Paired Sampels Test</i> Sebelum dan Sesudah Mencuci Tangan Dengan Sabun Antiseptik	50
Tabel IV.10 Hasil Uji Statistik Rata-Rata Jumlah Koloni Bakteri Sebelum dan Sesudah Mencuci Tangan Dengan <i>Hand Sanitizer</i>	50
Tabel IV.11 Hasil Uji Statistik <i>Paired Sampels Test</i> Sebelum dan Sesudah Mencuci Tangan Dengan <i>Hand Sanitizer</i>	51
Tabel IV.12 Hasil Uji Statistik Rata-Rata Jumlah Koloni Bakteri Sebelum dan Sesudah Mencuci Tangan Tanpa Bahan Pembersih	51
Tabel IV.13 Hasil Uji Statistik <i>Paired Sampels Test</i> Sebelum dan Sesudah Mencuci Tanpa Bahan Pembersih	52

Tabel IV.14 Hasil Uji Statistik Rata-Rata Penurunan Jumlah Koloni Bakteri Setelah Mencuci Tangan	52
Tabel IV.15 Hasil Uji Statistik ANOVA Rata-Rata Penurunan Jumlah Koloni Bakteri Setelah Mencuci Tangan	53
Tabel IV.16 Hasil Penurunan Jumlah Koloni Bakteri Setelah Mencuci Tangan Serta Persentase	53
Tabel IV.17 Hasil Uji Statistik Perbandingan Keefektifan Sabun Biasa dengan Sabun Antiseptik	54
Tabel IV.18 Hasil Uji Statistik Perbandingan Keefektifan Sabun Biasa dengan <i>Hand Sanitizer</i>	55
Tabel IV.19 Hasil Uji Statistik Perbandingan Keefektifan Sabun Biasa dengan Air	56
Tabel IV.20 Hasil Uji Statistik Perbandingan Keefektifan Sabun Antiseptik dengan <i>Hand Sanitizer</i>	57
Tabel IV.21 Hasil Uji Statistik Perbandingan Keefektifan Sabun Antiseptik dengan Air	58
Tabel IV.22 Hasil Uji Statistik Perbandingan Keefektifan <i>Hand Sanitizer</i> dengan Air	59

DAFTAR BAGAN

Bagan II.1 Kerangka Teori	30
Bagan II. 2 Kerangka Konsep	30
Bagan III. 1 Alur Penelitian	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Cara Cuci Tangan Menggunakan Sabun dan Air Menurut WHO	12
Gambar II.2 Cara Cuci Tangan Menggunakan Bahan Pembersih Berbasis Alkohol Menurut WHO	13
Gambar II.3 Kurva Frekuensi Waktu Generasi Mikroorganisme	25
Gambar IV.1 Bahan Uji	44

DAFTAR SINGKATAN

WHO	<i>World Health Organization</i>
KBBI	Kamus Besar Bahasa Indonesia
ISPA	Infeksi Saluran Pernapasan Atas
UNICEF	<i>United Nations Children's Fund</i>
Depkes RI	Departemen Kesehatan Republik Indonesia
STBM	Sanitasi Total Berbasis Masyarakat
Permenkes	Peraturan Menteri Kesehatan
Kemenkes RI	Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
C	Carbon
NaOH	Natrium Hidroksida
KOH	Kalium Hidroksida
pH	Power of Hydrogen
DNA	<i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
Hg	Hydrargyrum
Ag	Argentum
Zn	Zinc
Cu	Cuprum
RNA	<i>Ribonucleic Acid</i>
CFU	Colony Forming Unit
cm	Centimeter
APIC	<i>The Association for Professionals in Infection Control</i>
°C	Celcius
mm	Milimeter
sp	Species
CO ₂	Carbon Dioxide
ml	Mililiter

NaCl	Natrium Chlorida
SIM	<i>Sulfat Indol Motility</i>
TSIA	<i>Triple Sugar Iron Agar</i>
BSA	<i>Bismuth Sulfite Agar</i>
BGA	<i>Brilliant Green Agar</i>
g	gram
Kg	Kilogram

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN HASIL UJI SPSS	68
LAMPIRAN FOTO PENELITIAN	72
LAMPIRAN SURAT KAJI ETIK	74
LAMPIRAN SURAT IZIN PENGGUNAAN LAB MIKRO UKI	75
LAMPIRAN LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN	76

ABSTRAK

Cuci tangan adalah salah satu tindakan yang dilakukan manusia untuk membersihkan tangannya dengan air atau cairan pembersih lainnya yang bertujuan agar menjadi bersih, sebagai suatu ritual keagamaan, atau tujuan lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penurunan jumlah koloni bakteri pada biakan yang ditanam pada media perbenihan agar darah pada cuci tangan menggunakan sabun biasa, sabun mengandung antiseptik, *hand sanitizer* serta kontrol negatif (hanya menggunakan air) dan mengetahui perbandingan masing-masing kelompok. Pengambilan data dilakukan dalam proses penelitian yaitu pengambilan swab pada telapak tangan kanan menggunakan kapas lidi steril yang telah dibasahi kaldu lalu ditanam pada media perbenihan agar darah dan diinkubasi selama satu hari sebelum hasilnya dilihat. Hasil yang didapatkan adalah penurunan jumlah koloni bakteri terbesar ditemukan pada cuci tangan dengan *hand sanitizer* sebesar 82,68%, diikuti cuci tangan dengan sabun biasa (60,850%) dan sabun antiseptik (60,759%) yang relatif sama, serta cuci tangan dengan air (54,541%). Keempat kelompok cuci tangan tersebut memiliki keefektifan yang relatif sama menurut uji statistika (uji ANOVA dengan hasil signifikansi $>0,05$).

Kata kunci : cuci tangan, sabun biasa, sabun antiseptik, *hand sanitizer*, keefektifan

ABSTRACT

Handwashing is one of many actions that done by human to clean their hands with water or any other sorts of cleaning liquid with the purpose to make it clean, as one of religious rituals, or another purposes. The purpose of this study is know the decrease number of bacterial colony on hands that planted on blood plate agar from hand washing with plain soap, antiseptic soap, and negative control with only water and to know comparison between each group. Data retrieval is done by research process with taking hand swab with sterile cotton swabs soaked in nutrient broth and then planted on blood plate agar and incubated for a day before we see the results. The results are the biggest decrease number of bacterial colony are found in handwashing with hand sanitizer with 82,68%, followed by hand washing with plain soap (60,850%) and antiseptic soap (60,759%) that are relatively the same, and the last one is hand washing with only water (54,541%). All four handwashing groups have relatively the same effectiveness based on statistical test (ANOVA test with significance >0.05).

Key words : handwashing, plain soap, antiseptic soap, hand sanitizer, effectiveness