

# PERUBAHAN JUMLAH MIKROBA SEBELUM DAN SESUDAH CUCI TANGAN MENGGUNAKAN SABUN ANTIBAKTERI PADA MAHASISWA AKADEMI KESEHATAN GIGI DITKESAD TAHUN 2019

Silvia Sulistiani dan Tomy Athallah  
Akademi Kesehatan Gigi Ditkesad, Jakarta  
Email: silvia.sulistiani@akgpuskesad.ac.id

**ABSTRAK:** Mencuci tangan merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mencegah penyebaran penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan jumlah mikroba pada tangan sebelum dan sesudah mencuci tangan menggunakan sabun antibakteri pada mahasiswa AKG Ditkesad. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis cross sectional. Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif yang dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu fenomena yang terjadi didalam masyarakat. Responden penelitian berjumlah 50 mahasiswa. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik kuota sampling. Responden diminta meletakkan jari telunjuk pada media agar darah domba selama beberapa detik baik sebelum dan sesudah mencuci tangan. Media agar diinkubasi dan perubahan luas bakteri pada media agar diobservasi. Terdapat perbedaan yang signifikan antara luas bakteri pada agar darah sebelum dan sesudah cuci tangan dengan sabun antibakteri. Dapat disimpulkan bahwa responden yang melakukan mencuci tangan menggunakan antibakteri berjumlah 50 orang terdiri dari 25 laki-laki dan 25 perempuan yang di tentukan dengan cara di undi . Responden berjenis kelamin laki-laki yang mengalami penambahan perluasan bakteri berjumlah 7 (28%) orang dan 18 (72%) orang lainnya mengalami pengurangan perluasan bakteri. Responden berjenis kelamin perempuan yang mengalami penambahan perluasan bakteri berjumlah 3 (12%) orang dan 22 (88%) orang lainnya mengalami pengurangan perluasan bakteri.

Kata kunci: cuci tangan, antibakteri, media agar darah

**ABSTRACT:** Hand washing is one step that can be done to prevent the spread of disease. This study aims to determine changes in the number of microbes in the hands before and after washing hands using antibacterial soap in AKG Ditkesad students. The research design used in this study was cross sectional analysis. The method used is descriptive research conducted to describe a phenomenon that occurs in society. Research respondents numbered 50 students. Sampling used quota sampling technique. Respondents were asked to put their index fingers on sheep's blood media for a few seconds both before and after washing hands. Media is incubated and changes in the area of bacteria in the media was observed. There is a significant difference between the area of bacteria on blood agar before and after washing hands with antibacterial soap. It can be concluded that the respondents who washed their hands using antibacterial were 50 people consisting of 25 men and 25 women who were determined by lottery. Male respondents who experienced an increase in bacterial expansion totaled 7 (28%) and 18 (72%) experienced a reduction in bacterial expansion. Female respondents experienced an increase in bacterial expansion by 3 (12%) and 22 (88%) subjects experienced a reduction in bacterial expansion agar media.

Keywords: hand washing, antibacterial, blood agar media

## PENDAHULUAN

Latar belakang penelitian ini bahwa tangan merupakan bagian tubuh manusia yang paling sering kontak dengan dunia luar dan digunakan sehari-hari untuk melakukan aktivitas, sehingga memudahkan terjadinya kontak dengan mikroba dan mentransfernya ke objek lain. World Health Organisation melansir bahwa telapak tangan mengandung bakteri sebanyak lebih dari  $1 \times 10^6$  CFU/cm<sup>2</sup>, yang berpotensi tinggi menyebabkan penularan penyakit (WHO, 2009). Jumlah bakteri di tangan tenaga medis berkisar antara  $3,9 \times 10^4$  sampai dengan  $4,6 \times 10^6$ . Jumlah angka ini dapat meningkat tergantung aktivitas klinik yang dilakukan seperti kontak dengan pasien dan cairan tubuh (Kampf dan Kramer, 2004).

Antibakteri merupakan zat yang dapat mengganggu pertumbuhan atau bahkan mematikan

bakteri dengan cara mengganggu metabolisme mikroba. Mekanisme kerja dari senyawa antibakteri diantaranya yaitu menghambat sintesis dinding sel, menghambat ketahanan permeabilitas dinding sel, menghambat kerja enzim, dan menghambat sintesis asam nukleat dan protein (Dwidjoseputro, 1980).

Cuci tangan menggunakan sabun antiseptik merupakan tindakan yang paling efektif dalam upaya pencegahan kesakitan dan kematian akibat infeksi nosokomial pada lingkungan pelayanan kesehatan. Penelitian-penelitian sebelumnya membuktikan bahwa cuci tangan dengan sabun antiseptik dapat menurunkan jumlah kuman di tangan (Kampf dan Kramer, 2004).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan jumlah mikroba pada tangan sebelum dan sesudah mencuci tangan menggunakan sabun antibakteri pada mahasiswa AKG Ditkesad.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah analisis cross sectional. Adalah penelitian deskriptif yang dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu fenomena yang terjadi didalam masyarakat. Responden penelitian berjumlah 50 mahasiswa dengan rincian 25 orang laki-laki dan 25 orang perempuan. Penelitian dilakukan di kampus AKG Ditkesad. Media pertumbuhan bakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah agar darah domba.

Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik kuota sampling. Responden diminta meletakkan jari telunjuk pada media agar darah domba selama beberapa detik baik sebelum dan sesudah mencuci tangan. Media agar diinkubasi dan perubahan luas bakteri pada media agar diobservasi. Dilihat apakah ada perbedaan yang signifikan antara luas bakteri pada agar darah sebelum dan sesudah cuci tangan dengan sabun antibakteri.

Cara mencuci tangan yang dilakukan responden pada penelitian ini sesuai dengan standar WHO (2009), yaitu:

1. Basahi tangan dan tuangkan atau oleskan produk sabun di telapan tangan.
  2. Tangkupkan kedua telapak tangan dan gosokkan produk sabun yang telah dituangkan.
  3. Letakkan telapak tangan kanan di atas punggung tangan kiri dengan jari yang terjalin dan ulangi untuk sebaliknya.
  4. Letakkan telapak tangan kanan ke telapak tangan kiri dengan jari saling terkait.
  5. Tangan kanan dan kiri saling menggenggam dan jari bertautan agar sabun mengenai kuku dan pangkal jari.
  6. Gosok ibu jari kiri dengan menggunakan tangan kanan dan sebaliknya.
  7. Gosokkan jari-jari tangan kanan yang terenggam di telapak tangan kiri dan sebaliknya.
  8. Bilas dan keringkan. Setelah kering, tangan Anda sudah aman dari bakteri dan kotoran.
- Seluruh data dianalisis menggunakan software SPSS. Sebelum dianalisis, data luas bakteri pada agar sebelum dan sesudah cuci tangan dengan sabun antibakteri diuji normalitasnya menggunakan tes Kolmogorov Smirnov. Hasil kedua data tersebut menunjukkan nilai sig > 0.05 sehingga data dapat diasumsikan terdistribusi normal. Data kemudian

dianalisis menggunakan paired t test, dengan p value < 0.05.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Mencuci Tangan

Mencuci tangan merupakan teknik dasar yang paling penting dalam pencegahan dan pengontrolan infeksi (Crisp, Taylor, Douglas, & Robeiro, 2012). Hasil pemeriksaan bakteriologi pada paramedis menunjukkan bahwa bakteri yang ditemukan dari tangan paramedis sebelum cuci tangan antara lain kuman bentuk batang (KBB) gram negatif, *Staphylococcus sp*, *Bacillus sporofomik*, *Staphylococcus sp*, dan *Pseudomonas sp*. Dalam pemeriksaan pada satu sampel ditemukan lebih dari satu koloni bakteri (Sari W, 2009;324).

### WHO Clean Care Is Safer Care

Menurut Deborah Ward (2019) **Clean Care Is Safer Care** adalah inisiatif WHO yang bertujuan untuk memastikan pengendalian infeksi dan diakui secara universal sebagai dasar yang kuat dan penting terhadap keselamatan pasien dalam menurunkan angka infeksi selama proses perawatan.

Menurut Darkuni (2001) mikroba merupakan makhluk hidup berukuran kecil (mikro) dan dapat melakukan aktifitas untuk hidup. Mikroba dapat digolongkan dalam prokaryot seperti bakteri dan virus, dan eukaryot seperti algae dan protozoa (Nester, Anderson, & Robert, 2009). Peran utama mikroba adalah sebagai pengurai bahan-bahan organik.

Berdasarkan data dari total 50 responden yang mengalami pengurangan luas bakteri pada proses mencuci tangan menggunakan sabun antibakteri berjumlah 41 orang dan ada 9 responden yang mengalami perluasan luas bakteri setelah mencuci tangan menggunakan sabun antibakteri. Seperti terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Gambaran Perubahan Luas Bakteri Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Perubahan		Jumlah	Persentase
	Berkurang	Bertambah		
Laki-Laki	19(76%)	6(24%)	25(100%)	100%
Perempuan	22(88%)	3(12%)	25(100%)	100%

Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami perubahan jumlah mikroba pada tangan sebelum dan sesudah mencuci tangan menggunakan

sabun. Perubahan ini menunjukkan bahwa mencuci tangan dapat mempengaruhi jumlah bakteri di telapak tangan.

### Bakteri

Banyak faktor dapat mempengaruhi jumlah bakteri pada penelitian ini. Faktor-faktor tersebut antara lain responden mencuci tangan tidak sesuai dengan SOP yang telah ada, atau responden menyentuh sesuatu setelah mencuci tangan. Perbedaan jumlah bakteri dapat juga disebabkan oleh kebiasaan responden yang berbeda-beda dalam menjaga kebersihan tangan. Bakteri merupakan organisme uniseluler, nukleoid atau tidak memiliki membran inti, tidak berklorofil, saprofit atau parasit, pembelahan biner, termasuk protista. Protista dibagi 2 macam yaitu:

1. **Prokariotik**; Meliputi bakteri, algae biru hijau
2. **Eukariotik**; Meliputi jamur, ganggang, lumut dan protozoa

Ukuran sel bakteri dinyatakan dalam satu mikron, yaitu:

1. 1 mikron atau mikrometer = seperseribu milimeter
2. 1 milimikron atau nanometer = seperseribu mikron

Ukuran sel setiap jenis bakteri bervariasi, contoh pada bakteri bentuk bulat berdiameter 0,2 – 2,0 um, bakteri bentuk batang memiliki panjang 2 – 10 um, lebar 0,2 sampai 1,5 um. Bakteri terkecil yaitu *Dialester pneumosintes*, berukuran 0,15 – 0,30 um, sedangkan bakteri terbesar yaitu *Spirillum volutans*, ukuran lebar 1,5 um dan panjang 15 um.

Bentuk sel bakteri ada tiga macam:

1. Bulat (Kokus)
2. Batang (basil)
3. Spiral (lengkung)

### Penyebaran Bakteri

Bakteri disebarkan dari satu orang ke orang lain melalui tangan. Seseorang sebagai pembawa *S.aureus* dalam nares anterior pada rongga hidungnya kemungkinan saat menggosok hidung membawa *staphylococcus* pada tangannya dan menyebarkan bakteri tersebut ke bagian tubuh orang lain, sehingga menimbulkan infeksi. Beberapa patogen oportunistik yang menyebabkan infeksi disebarkan dari satu orang ke pada yang lainnya. Pencucian tangan kemudian menjadi komponen penting dalam mengendalikan infeksi.

### Penyebaran Infeksi

Menurut Jawetz (2005;207) bakteri menyesuaikan diri dengan lingkungan, termasuk manusia dan binatang, dimana mereka secara normal bertempat tinggal dan hidup. Dalam bekerja, bakteri meningkatkan kemampuannya untuk bertahan dan meningkatkan kemungkinan penyebaran. Dengan menghasilkan infeksi asimtomatik atau penyakit ringan, dan tanpa menyebabkan kematian. Mikroorganisme yang secara normal hidup dalam tubuh manusia kemungkinan menyebar dari satu orang ke orang lain.

Beberapa bakteri yang secara umum menyebabkan penyakit pada manusia terutama pada binatang dan secara tidak sengaja menginfeksi manusia. Misalnya, jenis *salmonella* dan *campylobacter* secara khas menginfeksi binatang dan disebarkan melalui makanan kepada manusia. Bakteri ini menginfeksi manusia karena adanya kesalahan dalam siklus hidup normal organisme. Organisme belum menyesuaikan diri dengan manusia dan penyakit yang dihasilkannya kemungkinan cukup berat, contohnya penyakit *Yersinia pestis*.

Hasil perbedaan yang signifikan antara luas bakteri sebelum dan sesudah cuci tangan dengan sabun pada penelitian ini sesuai dengan beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan Desiyanto dan Djannah (2013), menunjukkan mencuci tangan menggunakan dengan zat antibakteri lebih efektif dalam mengurangi jumlah bakteri pada tangan dibandingkan mencuci tangan tanpa zat antibakteri. Mencuci tangan dengan air saja tidak cukup untuk mengurangi bakteri pada telapak tangan. Penelitian Burton, dkk (2011) membandingkan jumlah bakteri pada tangan yang dicuci menggunakan air saja, air dan sabun, dan tidak mencuci tangan sama sekali. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa mencuci tangan dengan sabun paling efektif untuk mengurangi bakteri pada telapak tangan dibandingkan hanya menggunakan air. Pada penelitian tersebut, tidak mencuci tangan sama sekali menunjukkan jumlah bakteri pada telapak tangan paling banyak.

Penggunaan sabun lebih efektif karena lemak dan kotoran yang menempel akan terlepas saat tangan digosok dan bergesekan. Sabun antibakteri dapat mengurangi 65% - 80% bakteri dari kulit manusia. Sabun antibakteri dapat membunuh dan menghambat

perkembangan bakteri (Nasution, Yunita, & Pasaribu, 2019).

Terdapat perbedaan yang signifikan antara luas mikroba pada agar sebelum dan sesudah mencuci tangan dengan sabun antibakteri ( $p < 0.05$ ). Hasil tersebut menunjukkan bahwa cuci tangan dengan sabun mampu menurunkan jumlah bakteri pada tangan, seperti terlihat pada Tabel 2:

**Tabel 2. Uji Paired Sample T-Test Sebelum dan Sesudah Cuci Tangan Dengan Sabun Antibakteri**

Kategori	Mean ± sd	p-value
Sebelum	3.52 ± 0.613	<0.005
Sesudah	2.72 ± 0.882	

Dari hasil pengolahan data pada dasar karakteristik jenis kelamin yang diperoleh bahwa responden yang melaksanakan proses menentukan luas bakteri sebelum dan sesudah mencuci tangan menggunakan antibakteri pada mahasiswa Akademi Kesehatan Gigi Puskesmas dengan sampel sejumlah 25 orang laki-laki dan 25 orang perempuan. Responden berjenis kelamin laki-laki yang mengalami pertambahan luas bakteri setelah mencuci tangan berjumlah 7 orang dan sisa responden laki-laki yang mengalami pengurangan luas bakteri berjumlah 18 orang. Responden berjenis kelamin perempuan yang mengalami pertambahan luas bakteri setelah mencuci tangan menggunakan antibakteri berjumlah 3 orang dan sisa responden perempuan yang mengalami pengurangan perluasan bakteri berjumlah 22 orang. Hal ini menunjukkan bahwa mencuci tangan menggunakan antibakteri sebagian besar dapat mengurangi perubahan luas mikroba sebelum dan sesudah mencuci tangan.

Berdasarkan hasil penelitian Perubahan Mikroba Sebelum Dan Sesudah Mencuci Tangan Menggunakan Antibakteri Pada Mahasiswa Akademi Kesehatan Gigi Puskesmas menunjukkan dari total 50 responden yang mengalami pengurangan luas bakteri pada proses mencuci tangan menggunakan sabun antibakteri berjumlah 40 orang dan sedangkan ada 10 responden yang mengalami perluasan luas bakteri setelah mencuci tangan menggunakan antibakteri. Hal ini menunjukkan banyak faktor yang dapat mempengaruhi seperti responden mencuci tangan tidak sesuai dengan SOP yang telah ada, responden menyentuh sesuatu pada saat setelah mencuci tangan.

Hal ini dapat menyimpulkan mencuci tangan menggunakan antibakteri dapat mengurangi penyebaran bakteri pada saat kita akan melakukan tindakan kepada pasien dan pada saat kita menggunakan alat akan sangat membantu untuk mengurangi penyebaran bakteri tersebut.

### Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada mahasiswa Akademi Kesehatan Gigi Puskesmas tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Jumlah
Laki-laki	25 orang
Perempuan	25 orang
<b>Total</b>	<b>50 orang mahasiswa</b>

Responden yang melakukan menempelkan jari telunjuk sebelum dan sesudah mencuci tangan menggunakan sabun antibakteri sebanyak 25 laki-laki dan 25 perempuan, dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Gambaran Perubahan Luas Bakteri Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Perubahan		Jumlah	Persentase
	Berkurang	Bertambah		
Laki-Laki	18(72%)	7(28%)	25(100%)	100%
Perempuan	22(88%)	3(12%)	25(100%)	100%

Selanjutnya pada hasil penelitian Perubahan Mikroba Sebelum Dan Sesudah Cuci Tangan Menggunakan Antibakteri Pada Mahasiswa Akademi Kesehatan Gigi Puskesmas Tahun 2019 terdapat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Hasil Penelitian Perubahan Mikroba Sebelum dan Sesudah Cuci Tangan Menggunakan Sabun Antibakteri Pada Mahasiswa Akademi Kesehatan Gigi Puskesmas Tahun 2019**

Gambar 1 menunjukkan bahwa mencuci tangan menggunakan sabun antibakteri efektif untuk mengurangi perluasan bakteri. Namun ada beberapa responden yang sesudah mencuci tangan mengalami penambahan luas bakteri. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti responden setelah mencuci tangan menggenggam sesuatu barang, responden bersentuhan dengan responden yang lain, dan udara pada saat pasien setelah mencuci tangan keluar dari ruang klinik.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Responden yang melakukan mencuci tangan menggunakan antibakteri berjumlah 50 orang terdiri dari 25 laki-laki dan 25 perempuan yang ditentukan dengan cara diundi. Responden berjenis kelamin laki-laki yang mengalami penambahan perluasan bakteri berjumlah 7 (28%) orang dan 18 (72%) orang lainnya mengalami pengurangan perluasan bakteri. Responden berjenis kelamin perempuan yang mengalami penambahan perluasan bakteri berjumlah 3 (12%) orang dan 22 (88%) orang lainnya mengalami pengurangan perluasan bakteri.

### Saran-Saran

Untuk Akademi Kesehatan Gigi Puskesmas diharapkan untuk mengadakan seminar mencuci tangan yang baik sebagai mana pentingnya kebersihan tangan terhadap diri sendiri dan ketika akan menangani pasien di klinik Akademi Kesehatan Gigi Puskesmas. Untuk mahasiswa Akademi Kesehatan Gigi Puskesmas melakukan mencuci tangan sesuai SOP dan melakukan cuci tangan sebelum dan sesudah menangani pasien dan setelah melakukan aktifitas sehari-hari dikarenakan penyebaran penyakit sebagian besar melalui tangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Crisp, J., Taylor, C., Douglas, C., & Robeiro, G., (2012). *Potter and Perry's Fundamentals of Nursing*. China: Elsevier. 2012
- Darkuni, N. *Mikrobiologi*. JICA. Malang. 2001
- Desiyanto, F.A., & Djannah, S.N. Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Aniseptik (Hand Sanitizer) Terhadap Jumlah Angka Kuman. *Kesmas*. 2013
- Dwidjoseputro. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Djambatan. Jakarta. 2005
- Deborah Ward, Mikrobiologi Medis, *Pencegahan & Kontrol Pada Infeksi Untuk Keperawatan*. Rapha Publisher. Yogyakarta. 2019.
- Jawetz, Melnick & Adelberg's. *Mikrobiologi Kedokteran*. Salemba Media. Jakarta. 2005.
- Kampf, G., dan Kramer, A. Epidemiologic background of hand hygiene and evaluation of the most important agents for scrubs and rubs. *Clin Microbiol Rev*. 2004
- Lipinwati, Rahman, A.O., dan Primayana., (2018) Perbandingan efektivitas cuci tangan tujuh langkah dengan air dan dengan sabun cuci tangan cair dalam menjaga kebersihan tangan pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Jambi. *JMJ*. 2018
- Nasution, T.A., Yunita, R., Pasaribu, A.P., & Ardinata, F.M., (2019). Effectiveness hand washing and hand rub method in reducing total bacteria colony from nurses in Medan. *J Med Sci*. 2019
- Nester, E. W., Anderson, D. G., Roberts, C. E., & Nester, M. T. (2009). *Microbiology a Human Perspective sixth edition*. McGraw-Hill. New York. 2009
- Pratami, H. A., Apriliana, E., & Rukmono, P. Identifikasi mikroorganisme pada tangan tenaga medis dan paramedis di unit perinatalogi Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung. *Majority*. ISSN 2337-3776. 2012
- Sari W. Efektivitas larutan antiseptik klorheksidin glukonat 0,5% yang tergenang untuk cuci tangan. *Cermin Dunia Kedokteran*. 2009
- Siswando dan Soekardjo, *Kimia Medisinal*. Airlangga University Press. Surabaya. 1995.
- WHO. *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care*. WHO: Geneva. 2009