

## **EFEKTIVITAS *HAND SANITIZER* DALAM MEMBUNUH KUMAN DI TANGAN**

**Suryani M.F. Situmeang\*, Teranguli J. Sembiring**

Jurusan teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Medan

\*)Email Korespondensi: situmeang.suryani@gmail.com

### **ABSTRACT**

**Background and aims:** *Washing hands with soap and water can more effectively clean the dirt that clings to the surface of the skin, nails and fingers on both hands, but sometimes washing hands becomes difficult because it's not always easy to find water and soap. Along with the development of knowledge, hand washing activities have been seen to be more practical, namely by using an antiseptic liquid or gel that can be used anywhere and anytime without having to rinse with water, called hand sanitizer. This study aimed to determine the effectiveness of hand sanitizer. **Methods:** The design of this study was Quasi Experiments that conducted at the Bacteriology Laboratory of the Poltekkes Kemenkes Medan, majoring of Medical Laboratory Technology from September to November 2018 with a sample of 2 brands of hand sanitizers. **Results:** The results of this study showed that the treatment before and after the use of 2 brands of hand sanitizer is significantly effective in killing germs on the hands, with the results of the treatment after the use of hand sanitizers reduced compared to the treatment before the use of Hand Sanitizers. **Conclusions:** Hand sanitizers were effective in killing germs on the hands. **Keywords:** Hand Sanitizer, Number of germ, Washing hand.*

### **ABSTRAK**

**Latar belakang dan tujuan:** Mencuci tangan menggunakan air dan sabun dapat lebih efektif membersihkan kotoran yang menempel pada permukaan kulit, kuku dan jari-jari pada kedua tangan, namun kadang mencuci tangan menjadi hal yang sulit karena tidak selalu mudah menemukan air dan sabun. Seiring dengan berkembangnya pengetahuan, kegiatan mencuci tangan sudah terlihat lebih praktis yaitu dengan memakai suatu cairan atau gel antiseptik yang bisa digunakan dimana saja dan kapan saja tanpa harus dibilas dengan air, yang disebut *hand sanitizers*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *hand sanitizers*. **Metode:** Desain penelitian adalah Quasi Eksperimen yang dilaksanakan di Laoratorium Bakteriologi Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dari Bulan September – Nopember 2018 dengan 2 merk *hand sanitizer*. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan perlakuan sebelum dan sesudah penggunaan dari 2 merek Hand Sanitizers secara signifikan efektif membunuh kuman di tangan, dengan hasil perlakuan sesudah penggunaan *hand sanitizers* berkurang dibandingkan dengan perlakuan sebelum penggunaan *hand sanitizer*. **Kesimpulan:** Hand sanitizer efektif dalam membunuh kuman di tangan.

**Kata Kunci:** Angka kuman, *hand sanitizer*, mencuci tangan.

### **PENDAHULUAN**

Sehat merupakan karunia Tuhan yang perlu disyukuri, karena sehat merupakan hak asasi manusia yang harus dihargai. Sehat juga investasi untuk meningkatkan produktivitas kerja guna meningkatkan kesejahteraan keluarga. Dalam menjaga kesehatan tubuh, memelihara kebersihan tangan merupakan hal yang sangat penting. Dalam aktivitas sehari-hari tangan sering kali terkontaminasi dengan mikroba, sehingga tangan dapat menjadi perantara masuknya mikroba ke dalam tubuh (Desiyanto, 2013)

Tangan merupakan alat transmisi dari mikroorganisme pada saluran pernafasan dan mulut yang utama (Arya, 2012). Pada tangan terdapat banyak bakteri seperti : *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Serratia liquefaciens*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter aerogenes*, *Citrobacter freundii*, *Salmonella sp*, *Bacillus cereus*, *Neisseria mucosa*. Salah satu cara yang paling sederhana dan paling umum dilakukan untuk menjaga kebersihan tangan adalah dengan mencuci tangan menggunakan sabun (Rachmayanti, 2009)

Cuci tangan pakai sabun yang dipraktikkan secara tepat dan benar merupakan cara termudah dan efektif untuk mencegah berjangkitnya penyakit seperti diare, kolera, ISPA, cacangan, flu, Hepatitis A, dan bahkan flu burung (Kemenkes, 2014)

Mencuci tangan dengan air dan sabun dapat lebih efektif 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. Oleh karenanya mencuci tangan dengan menggunakan air dan sabun dapat lebih efektif membersihkan kotoran yang menempel pada permukaan kulit, kuku dan jari-jari pada kedua tangan. Namun kadang mencuci tangan menjadi hal yang sulit karena tidak selalu mudah menemukan air dan sabun (Radji et al, 2007)

Seiring dengan berkembangnya pengetahuan, kegiatan mencuci tangan sudah terlihat lebih praktis yaitu dengan memakai suatu cairan atau gel antiseptik yang bisa digunakan dimana saja dan kapan saja tanpa harus dibilas dengan air. Cairan atau gel antiseptik ini disebut *hand sanitizer* (Juliantina dkk., 2008). Jenis produk hand sanitizers semakin banyak, baik dari segi komposisinya ataupun zat pembawanya, serta telah dipasarkan produk-produk baru yang digunakan secara meluas di masyarakat. Antiseptik dengan berbagai bentuk sediaan yang ditawarkan merupakan faktor pendorong masyarakat dalam menggunakan hand sanitizers (Benjamin., 2010).

Produk hand sanitizers ini mengandung antiseptik yang digunakan untuk membunuh kuman yang ada di tangan. Zat aktif sebagai antibakteri yang terdapat didalam hand sanitizer etil alkohol 62 % dan triklosan. Triklosan memiliki sebagian besar sifat antibakteri (membunuh atau memperlambat) pertumbuhan bakteri, dengan mekanisme kerja menghambat biosintesis lipid sehingga membran mikroba kehilangan kekuatan dan fungsinya sedangkan mekanisme kerja etil alkohol dengan cara menggumpalkan protein sel (Franklin TJ, Snow GA. 2005) .

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis ingin mengetahui aktivitas dari hand sanitizers menggunakan metode pembiakan Total Plate Count (TPC) dari bahan usapan tangan yang sudah dikontak dengan *hand sanitizer*.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Desain, tempat dan waktu**

Penelitian bersifat Quasi Eksperimen (eksperimen semu) bersifat one shot case study. Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektivitas atau kemampuan hand sanitizers dalam membunuh kuman di tangan. Tempat pengambilan sampel hand sanitizers di supermarket Irian Jl. Aksara No.3, Bantan Timur, Kota Medan, Sumatera Utara kemudian dibawa ketempat penelitian untuk dilakukan pengujian di Laboratorium Bakteriologi Poltekkes Kemenkes Jurusan Analis Kesehatan. Waktu penelitian dilakukan selama 2 bulan dari bulan September – November 2018.

### **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dan sampel penelitian ini adalah hand sanitizers Merek A dan Merek B yang dijual di Irian Aksara Supermarket.

### **Bahan dan Alat**

Bahan dari penelitian ini adalah *hand sanitizer* dua merk. Alat yang digunakan dalam penelitian ini: tabung reaksi, pipet, petri dish, inkubator, oven, rak tabung, lidi kapas. Media yang digunakan adalah Muller Hinton Agar, aquades steril, Muller Hinton Broth.

### **Prosedur Kerja**

#### **Sterilisasi Alat dan Bahan**

Alat (petri dish, tabung reaksi, pipet) disterilisasi di dalam oven pada suhu 160° C selama 30 menit yang sebelumnya telah dibungkus dengan kertas.

#### **Pembuatan Media**

Sebanyak 11,4 gram Muller Hinton Agar ditimbang dan dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer lalu ditambahkan dengan aquades sampai menjadi 300 ml, serta dipanaskan sambil diaduk sampai semua bahan larut dengan sempurna, kemudian disterilkan dalam autoclave selama 15 menit pada suhu 121° C.

Penghitungan jumlah kuman dalam tangan dilakukan dengan metode Total Plate Count (TPC), dinyatakan sebagai CFU/cm<sup>2</sup>. Penghitungan dilakukan 2 (dua) kali perlakuan yaitu sebelum dan sesudah kontak *sand sanitizer*. *hand sanitizer* A dan B diuji terhadap masing-masing 2 orang responden.

#### **Penghitungan Kuman Pada Tangan Sebelum Kontak Hand Sanitizer**

1. Mengukur luas permukaan tangan meliputi telapak tangan dan jari-jari
2. Lidi kapas steril dicelupkan pada tabung berisi Muller Hinton Broth untuk membasahi lidi kapas, lalu ditiriskan pada tepi tabung.
3. Lidi kapas steril tersebut kemudian diusapkan atau disapukan dengan cukup kuat pada seluruh telapak tangan dan jari tangan responden, dan ulangi swab 2-3 kali
4. Swab kapas tersebut kemudian diinokulasi pada pada seluruh permukaan media, pastikan bahwa seluruh bagian lidi kapas sudah diinokulasi pada plate.
5. Cawan petri tersebut kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 2 x 24 jam
6. Hasil inkubasi diamati dan koloni bakteri yang tumbuh dihitung dan dicatat.

#### **Pengujian *hand sanitizer***

1. Gel *hand sanitizer* diletakkan secukupnya (kira-kira 3 tetes) pada telapak tangan kiri dan basuh bagian dalam telapak tangan dengan kedua tangan. Lakukan sampai gel tidak tampak dan tangan sudah kering.
2. Lidi kapas steril dicelupkan pada tabung berisi Muller Hinton Broth untuk membasahi lidi kapas, lalu ditiriskan pada tepi tabung.
3. Lidi kapas steril tersebut kemudian diusapkan atau disapukan dengan cukup kuat pada seluruh telapak tangan dan jari tangan responden, dan ulangi swab 2-3 kali
4. Swab kapas tersebut kemudian diinokulasi pada pada seluruh permukaan media, pastikan bahwa seluruh bagian lidi kapas sudah diinokulasi pada plate.
5. Cawan petri tersebut kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 2 x 24 jam
6. Hasil inkubasi diamati dan koloni bakteri yang tumbuh dihitung dan dicatat.

#### **Kontrol**

1. Usapkan lidi kapas kedalam botol Hand Sanitizer, kemudian di oles (disebar) pada permukaan media. Inkubasi pada suhu 37°C selama 2 x 24 jam
2. Untuk kontrol media dilakukan dengan cara memasukkan media kedalam inkubator suhu 37°C selama 2 x 24 jam

### **Perhitungan Jumlah Kuman**

Perhitungan koloni kuman yang tumbuh setelah diinkubasi dilakukan dengan syarat-syarat berikut:

1. Tiap koloni yang tumbuh baik besar, kecil maupun koloni yang menjalar dihitung sebagai 1 koloni.
2. Perhitungan koloni dilakukan secara manual dengan menghitung koloni yang ada.

### **Pengolahan Dan Analisis Data**

Jenis data yang dikumpulkan adalah data Primer, dimana peneliti langsung melakukan pengumpulan data di Laboratorium Bakteriologi Poltekkes Kemenkes Jurusan Analis Kesehatan.

### **HASIL**

Setelah dilakukan pemeriksaan terhadap Pemakaian Hand Sanitizers sebelum dan sesudah penggunaan maka diperoleh hasil :

**Tabel 1. Hasil Perhitungan koloni Kuman pada perlakuan hari pertama dan hari kedua Hand Sanitizer Merek A**

Hari	Perlakuan Hand Sanitizer Merek A			
	Pertama		Kedua	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Pagi	136	47	81	28
Siang	375	19	325	50

Berdasarkan hasil pemeriksaan sebelum dan sesudah penggunaan Hand Sanitizers merek A diperoleh hasil jumlah angka kuman pada hari pertama sebelum penggunaan pada pagi hari sebesar 136 dan sesudah penggunaan sebesar 47, dan pada siang hari sebelum penggunaan sebesar 375 dan sesudah penggunaan sebesar 19. Pada hari kedua sebelum penggunaan pada pagi hari sebesar 81 dan sesudah penggunaan sebesar 28, dan pada siang hari sebelum penggunaan sebesar 325 dan sesudah penggunaan sebesar 50. Hasil menunjukkan bahwa sebelum penggunaan Hand Sanitizers lebih banyak dibandingkan dengan sesudah penggunaan Hand Sanitizers.

**Tabel 2. Hasil Penghitungan koloni Kuman pada hari pertama dan hari kedua Hand Sanitizers Merek B**

Hari	Perlakuan Hand Sanitizer Merek B			
	Pertama		Kedua	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Pagi	359	29	42	7
Siang	222	25	78	39

Berdasarkan hasil pemeriksaan sebelum dan sesudah penggunaan Hand Sanitizers merek B diperoleh hasil jumlah angka kuman pada hari pertama sebelum penggunaan pada pagi hari sebesar 359 dan sesudah penggunaan sebesar 29, dan pada siang hari sebelum penggunaan sebesar 222 dan sesudah penggunaan 25. Pada hari kedua sebelum penggunaan pada pagi hari sebesar 42 dan sesudah penggunaan sebesar 7, dan pada siang hari sebelum penggunaan sebesar 78 dan sesudah

penggunaan sebesar 39. sebelum penggunaan lebih banyak dibandingkan dengan sesudah penggunaan Hand Sanitizers.

Dari hasil uji sebelum dan sesudah penggunaan Hand Sanitizers dapat diketahui perbedaan antara dua perlakuan. Perlakuan sebelum dan sesudah penggunaan Hand Sanitizers A dan B sama-sama efektif dalam membunuh kuman.

## **PEMBAHASAN**

*Hand Sanitizer* merupakan zat antiseptik yang didalamnya terdapat alkohol dengan persentase 60-95%. Menurut Food and Drug Administration (FDA), Hand Sanitizers dapat menghilangkan kuman kurang dari 30 detik. Alkohol yang terkandung pada Hand Sanitizers memiliki kemampuan aktivitas bakteriosida yang baik terhadap bakteri Gram Positif dan Gram Negatif. Selain itu, Hand Sanitizers juga mengandung bahan Antibakterial seperti Triklosan atau agen antimikroba lain yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada tangan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan jumlah angka kuman sebelum dan sesudah menggunakan Hand Sanitizers. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan Hand Sanitizers yang mengandung zat anti kuman atau desinfektan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah angka kuman.

Pada perlakuan tanpa Hand Sanitizers, jumlah angka kuman masih tinggi, sedangkan pada perlakuan Hand Sanitizers jumlah angka kuman menjadi lebih rendah. Perlakuan cuci tangan dengan Hand Sanitizers A dan B secara signifikan sama-sama efektif membunuh kuman di tangan.

Pada peneliti lain mengatakan bahwa kadar alkohol yang efektif sebagai Hand Sanitizers berkisar antara 60% sampai 95% sehingga kadar larutan Hand Sanitizers yang mengandung kadar alkohol kurang dari 60% tidak dapat secara efektif membunuh bakteri atau virus yang terdapat pada tangan.

Alkohol akan bekerja maksimal pada konsentrasi 60-80%. Konsentrasi alkohol lebih tinggi mengurangi kemampuannya dalam mendenaturasi protein karena denaturasi protein membutuhkan air. Sehingga dalam pemilihan Hand Sanitizers sebagai alternatif untuk mencuci tangan, perlu dipertimbangkan komposisinya agar dalam pemakaiannya benar-benar efektif terhadap penurunan jumlah angka kuman pada tangan.

## **KESIMPULAN**

Hand sanitizer efektif dalam membunuh kuman di tangan.

## **SARAN**

### **1. Bagi Dinas Kesehatan**

Dinas kesehatan perlu melakukan penyuluhan dalam upaya meningkatkan pengetahuan khususnya kepada masyarakat tentang betapa pentingnya mencuci tangan atau menggunakan *hand sanitizer* agar terhindar dari infeksi dan penyakit.

### **2. Bagi Masyarakat**

Untuk masyarakat agar lebih memperhatikan kesehatan dengan sering mencuci tangan atau menggunakan *hand sanitizer* dalam aktivitas sehari-hari.

## **REFERENSI**

- Cordita Raka. (2017). "Perbandingan Efektifitas Mencuci Tangan Menggunakan Hand Sanitizer dengan Sabun Antiseptik Pada Tenaga Kesehatan di ICU RSUD Dr.H.Abdul Moeloek". Skripsi Universitas Lampung.
- Dahlan MS. (2010). "Besaran Sampel dan Cara Pengambilan Sampel". Jakarta: Penerbit Salemba Medika.

- Desiyanto F, Djannah S. (2013). "Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (Hand Sanitizer) Terhadap Jumlah Angka Kuman". *KESMAS* 7(2):75-82
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). "Perilaku Mencuci Tangan Pakai Sabun di Indonesia". Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI.
- Longtin Y, Sax H, Allegranzi B, Schneider F, Pittet D, (2011). "Hand Hygiene". *The N Engl J Med*. 13(364):e24-e28
- Paul L, Rosza G, Rosza T, (2003). "Liquid Foaming Soap Compositions". Vol. 1 No.12.
- Pratami hema dkk, (2012), "Identifikasi Mikroorganisme Pada Tangan Tenaga Medis dan Paramedis di Unit Perinatologi Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung", *Medical Journal of Lampung University* ; 86
- Postlethwait, John H, Hopson, Janet I. (2006). "Modern Biology". Texas : Holt, Rinhart and winston.
- Radji m, Suryadi H, Ariyanti D. (2007). "Uji Efektivitas Antimikroba Beberapa Merk Dagang Pembersih Tangan Antiseptik". *Majalah Ilmu Kefarmasian*, Vol. IV, No. 1, 1 – 6.
- Rachmawati F., J., dan Triyana, S., Y., (2008). "Perbandingan Angka Kuman Pada Cuci Tangan Dengan Beberapa Bahan Sebagai Standarisasi Kerja di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia", *Jurnal Logika* Vol 5 No.1.
- Ramadhan, I., (2013). "Efek Antiseptik Berbagai Merek Hand Sanitizers Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*". Tesis Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rini, E., P., dan Nugraheni, E., R., (2018). "Uji Daya Hambat Berbagai Merek Hand Sanitizers Gel Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*", *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*. Vol. 01 Hal: 18-26.
- WHO (Aug 2009). "Guidelines on Hand Hygiene in Health Care".