



Perbedaan Frekuensi Aplikasi Handsanitizer Terhadap Jumlah Total Bakteri Telapak Tangan

Difference In The Frequency of Handsanitizer Application to the Total Number of Bacteria in Palm

Dita Artanti^{1*}, Yeti Eka Sispita Sari¹, Nur Vita Purwaningsih², Anindita Riesti Retno Arimurti¹, Fitrotin Azizah¹, Vella Rohmayani²

¹Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya

² Prodi STr Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya

*Corresponding author : ditaartanti2505@um-surabaya.ac.id

INFO ARTIKEL

Dikirim:
30 April 2024

Direvisi:
22 Mei 2024

Diterima:
15 Juni 2024

Terbit Online:
30 Juni 2024

ABSTRAK

Virus Corona 2019, juga dikenal sebagai COVID-19, menyebar antar manusia melalui *droplet* atau cairan yang dikeluarkan saat batuk dan bersin serta menempel pada benda/material di sekitarnya. Pandemi COVID-19 telah menjadi pandemi di seluruh dunia. Oleh karena itu, untuk mencegah penyebaran virus tersebut, setiap orang sekarang menjadi kebiasaan menggunakan sabun tangan. *Hand sanitizer* adalah antiseptik yang mengandung etil alkohol antara 60 dan 95 persen, dengan alkohol 70% yang paling umum digunakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi aplikasi cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* terhadap jumlah total bakteri pada telapak tangan. Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah total bakteri pada telapak tangan yang diperiksa di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya dengan sampel yang diambil sebanyak 21 swab telapak tangan dan dibagi menjadi 4 perlakuan (30 menit, 1 jam, 2 jam, dan 3 jam) dengan 1 kontrol. Hasil penelitian menunjukkan Angka Lempeng Total sebesar 970000 CFU/cm², 1410000 CFU/cm², 4788 CFU/cm², dan 18002 CFU/cm², masing-masing untuk waktu aplikasi 30 menit, 1 jam, 2 jam, dan 3 jam. Waktu semprot yang paling efektif adalah 2 jam sekali dengan hasil 4786 CFU/cm². Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji kruskall-wallis, menunjukkan hasil probabilitas dengan nilai signifikansi $p = 0.754$.

Kata Kunci : *Hand Sanitizer*, Telapak Tangan, Total Bakteri

ABSTRACT

The 2019 Corona virus, also known as COVID-19, spreads between humans through droplets or fluids that are released when coughing and sneezing and sticking to objects/materials around them. The COVID-19 pandemic has become a worldwide pandemic. Therefore, to prevent the spread of the virus, it is now a habit for everyone to use hand soap. Hand sanitizers are antiseptics that contain between 60 and 95 percent ethyl alcohol, with 70% alcohol being the most commonly used. The purpose of this study is to determine the effect of the frequency of hand washing applications using hand sanitizer on the total number of bacteria on the palms. This type of research is descriptive. The population in this study was the total bacteria on the palms examined at the Surabaya Health Laboratory Center with samples taken as many as 21 palm swabs and divided into 4 treatments (30 minutes, 1 hour, 2 hours, and 3 hours) with 1 control. The results showed that the Total Plate Numbers were 970000 CFU/cm², 1410000 CFU/cm², 4788 CFU/cm², and 18002 CFU/cm², respectively for application times of 30 minutes, 1 hour, 2 hours, and 3 hours. The most effective spray time is once every 2 hours with a result of 4786 CFU/cm². The data obtained were analyzed using the kruskall-wallis test, showing a probability result with a significance value of $p = 0.754$

Keywords: Hand Sanitizer, Palm, Total Bacteria

PENDAHULUAN

Telapak tangan merupakan bagian tubuh yang paling sering digunakan dalam aktivitas sehari – hari dan sering pula berkontak langsung dengan orang lain. Hal ini memudahkan terjadinya kontaminasi mikroorganisme. Salah satu jenis mikroorganisme yang sering ditemukan di telapak tangan yaitu *Staphylococcus aureus* (Izkar, 2013). Bakteri lain yang biasa ditemukan pada telapak tangan adalah *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella sp*, dan *Shigella sp* (Hutagaol, 2017). Oleh karena itu, kebersihan tangan terutama telapak tangan harus selalu dijaga. Salah satu cara menjaga kebersihan tangan dapat dilakukan dengan mencuci tangan menggunakan sabun atau *hand sanitizer*. Terlebih lagi saat pandemi Covid-19 terjadi pada seluruh negara di dunia, khusus di Indonesia terjadi sejak awal tahun 2020. Sejak saat itu, masyarakat Indonesia mulai terbiasa mencuci tangan dengan sabun, karena untuk mengurangi terjadinya infeksi berbagai bakteri, virus, ataupun jamur yang ada pada telapak tangan kita (Pratami *et al.*, 2013).

Mencuci tangan adalah sebuah kegiatan sederhana untuk menghilangkan kotoran dan meminimalkan jumlah mikro-organisme yang ada di telapak tangan menggunakan air dan sabun atau zat antiseptik yang biasanya disebut “*hand*

sanitizer” (Elvira *et al.*, 2021). *Hand sanitizer* adalah zat antiseptik yang didalamnya terdapat etil alkohol 60-95% dan yang paling banyak digunakan adalah alkohol 70%. Selain etil alkohol, *hand sanitizer* mengandung bahan – bahan antibakterial seperti gliserol triklosan, dan/ atau agen antimikroba lainnya. Jenis produk *hand sanitizer* ini juga semakin beragam, baik dari segi komposisi maupun zat tambahannya (Radji *et al.*, 2007).

Dalam *Hand sanitizer* terdapat kandungan berbagai macam zat. Secara umum mengandung alkohol 60-90%, *benzalkonium chloride*, *benzethonium chloride*, *gluconate*, *iodine*, *chlorhexidine*, *chloroxylenol*, dan triklosan. Komponen yang paling banyak ditemukan secara umum adalah alkohol dan triklosan. *Hand sanitizer* juga berisi gliserin, glisol, propelin, dan sorbitol sebagai emolien yang melindungi dan melembutkan kulit. *Hand sanitizer* tidak menghilangkan kotoran atau zat organik, sehingga saat tangan sangat kotor atau terkontaminasi oleh cairan tubuh, diharuskan mencuci tangan menggunakan air dan sabun terlebih dahulu (Situmeang dan Sembiring, 2019). *Hand sanitizer* banyak yang mengandung alkohol atau etanol dicampur dengan bahan pengental, misalnya: gliserin yang dapat menjadikannya seperti jeli, gel atau busa untuk mempermudah menggunakannya. Gel ini lebih sering digunakan karena tidak membutuhkan air

dan sabun, sehingga lebih mudah dan praktis. Gel sanitasi ini menjadi alternatif yang nyaman bagi masyarakat (Enggartiyasto, 2018).

Menurut penelitian Rahmawati & Rousdy, (2017), mencuci tangan dengan sabun atau *hand sanitizer* dapat menurunkan angka kuman di telapak tangan sekitar 55%. Dengan menurunnya angka kuman, kesehatan tubuh individu lebih terjaga. Terlebih ketika pandemic Covid-19, pemerintah Indonesia menggalakkan gerakan cuci tangan, karena Covid-19 dapat ditularkan melalui *droplet* ataupun kontak langsung dengan individu yang terinfeksi (Azmiardi & Haryanti, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian Desiyanto & Djannah (2013) yang membandingkan tangan yang tidak dicuci dengan tangan yang dicuci menggunakan air mengalir, sabun, dan 2 merek *hand sanitizer*, menunjukkan bahwa terjadi penurunan jumlah angka kuman yang signifikan pada tangan yang dicuci menggunakan sabun dan 2 merk *hand sanitizer*. Oleh karena itu, pada penelitian akan dievaluasi pengaruh frekuensi penggunaan *hand sanitizer* terhadap jumlah total kuman pada telapak tangan.

METODE PENELITIAN

Alat

Neraca analitik (Shimadzu), pipet Pasteur, gelas ukur, *Erlenmeyer*, *Öse*, *autoclave* (GEA), *plate*, kertas pH, dan *Laminar air Flow* (Wina Instrument Indonesia), *colony counter* (Faithful)

Bahan

Swab telapak tangan atau sampel, media *Nutrient Agar Plate* (Merck), air suling, NaOH 0,1 N dan HCl 0,1 N.

Metode

Data ALT pada telapak tangan diperoleh dengan cara observasi langsung, yaitu dengan uji laboratorium.

1. Tahap Persiapan

1.1. Sterilisasi Alat

Seluruh alat yang akan digunakan dicuci bersih, dikeringkan dan dibungkus dengan kertas. Selanjutnya disterilisasi di dalam *autoclave* selama 15 menit pada suhu 121°C

1.2. Pembuatan Media

Ditimbang media *Nutrient Agar Plate* (NAP) sesuai perhitungan dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer, dengan air suling 250 ml/sesuai kebutuhan, diaduk sambil dipanaskan sampai semua bahan larut dengan sempurna, kemudian disterilkan

dalam *autoclave* selama 15 menit dengan suhu 121°C.

2. Tahap Pengujian

2.1. Pengambilan sampel

Sampel diambil dari telapak tangan yang disemprot *hand sanitizer* cair dengan kadar alkohol 70% bermerek *L* pada setiap 30 menit, 1 jam, 2 jam, dan 3 jam. Dengan jarak semprot kurang lebih 30 cm dan volume semprot 2-3 ml. Pengambilan dilakukan pada seluruh area telapak tangan, sela jari, dan sela kuku.

2.2. Penumbuhan sampel

Swab tangan atau sampel yang didapat dilakukan penggoresan pada media NAP dengan cara menggoreskannya setengah lingkaran penuh, selanjutnya digores dari arah berlawanan untuk memenuhi setengah lingkaran lainnya, dilakukan penggoresan lagi dengan arah tegak lurus dari goresan yang pertama, setengah lingkaran penuh dan penuh lingkaran dari arah yang berlawanan dan diinkubasi pada inkubator pada suhu 37°C selama-24 jam.

2.3. Perhitungan koloni

Kuman yang tumbuh pada media NAP diamati dan dihitung jumlah koloninya setelah dilakukan inkubasi selama 24 jam menggunakan *colony counter*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji kruskall-wallis hasil probabilitas menunjukkan nilai signifikansi $p = 0.754 > 0.05$ maka, terdapat pengaruh frekuensi aplikasi cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* yang signifikan terhadap total pada telapak tangan.

Tabel 1. Hasil Uji Kruskal Wallis Rentang

	Jam	N	Rata-rata
Hasil	30 menit	5	5.80
	1 jam	5	5.20
	Total	10	

Uji Statistik

	Hasil
Kruskal-Wallis H	.098
Df	1
Asymp. Sig	.754

Tabel 2. Data Hasil Pengamatan Pengaruh Frekuensi Aplikasi Cuci Tangan Menggunakan *hand sanitizer* Terhadap Total Bakteri Pada Telapak Tangan

Jumlah koloni bakteri pada telapak tangan yang diaplikasikan dengan <i>hand sanitizer</i>					
No. Sampel	30 menit (C)	1 jam (P)	2 jam (S)	3 jam (R)	Kontrol
1	486000 CFU	70 CFU	7530 CFU	35300 CFU	290 CFU
2	259000 CFU	724000 CFU	6200 CFU	19800 CFU	
3	860 CFU	6100000 CFU	6000 CFU	32800 CFU	
4	1080 CFU	700 CFU	0 CFU	0 CFU	
5	3650000 CFU	26400 CFU	4200 CFU	2100 CFU	
Rata – rata	879388 CFU	1370234 CFU	4786 CFU	18000 CFU	290 CFU
SD	1561983	2662103	2617,324	16570,91	0

Berdasarkan uji homogenitas signifikan 0,017 lebih rendah dari $p = 0,05$. uji distribusi normal terhadap hasil dari data penelitian tersebut didapatkan bahwa data tidak terdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $p = 0,001$ lebih kecil dari $\alpha 0,05$ ($p < \alpha$). Hasil ini menunjukkan bahwa data tidak homogen dan tidak terdistribusi normal, maka dilanjut ke uji Kruskal-Wallis.

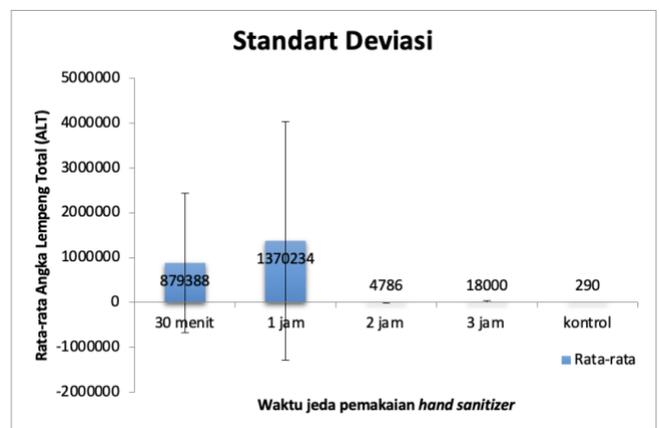
Menurut penelitian Radji dkk. (2007) tentang penggunaan alkohol dengan beberapa konsentrasi salah satunya alkohol 70%, didapatkan hasil dengan persentase menghambat pertumbuhan kuman mencapai 95%. Seperti pada pemakaian setiap 2 jam sekali dengan hasil total bakteri yang paling rendah dapat dikatakan normal pada telapak tangan, bahkan hasil dengan total kuman tertinggi yaitu pada pemakaian setiap 1 jam sekali masih dalam nilai normal total bakteri pada telapak tangan. Perbandingan total kuman pada hasil tersebut dapat dikatakan cukup jauh, karena aktivitas yang dilakukan setiap orang tidak selalu sama, oleh sebab itu total bakteri dalam hasil tersebut dapat sangat berbeda dengan yang lainnya.

Menurut Pratami dkk. (2014) dikatakan bahwa total kuman pada kulit normal adalah $10^2 - 10^6$ CFU/cm². Bakteri pada telapak tangan dapat bertambah lebih banyak hingga melebihi batas normal total bakteri pada kulit tergantung dari aktivitas dan kontak langsung yang dilakukan dengan suatu barang atau benda lain.

Menurut penelitian yang pernah dilakukan oleh Khaira (2019) didapatkan hasil bahwa pemakaian *hand sanitizer* efektif untuk membunuh kuman pada telapak tangan dengan ditandai berkurangnya jumlah kuman yang terdapat pada telapak tangan. Fenomena ini terjadi dikarenakan kandungan bahan aktif dalam

hand sanitizer yang memiliki aktivitas sebagai antimikroba. *Hand sanitizer* secara umum mengandung alkohol 60-90%, *benzalkonium chloride*, *benzethonium chloride*, *gluconate*, *iodine*, *chlorhexidine*, *chloroxyleneol*, dan *triclosom*.

Berdasarkan teori-teori di atas bersumber dari beberapa jurnal diketahui bahwa penggunaan *hand sanitizer* dengan kadar alkohol 60-90% ternyata mempunyai kesamaan hasil yaitu efektif dalam menghambat atau membunuh pertumbuhan kuman. Lamanya kontak *hand sanitizer* dengan telapak tangan ternyata berpengaruh terhadap nilai ALT. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan frekuensi waktu aplikasi pada penggunaan *hand sanitizer* dalam mengendalikan jumlah total kuman pada telapak tangan.



Gambar 1. Waktu jeda pemakaian *hand sanitizer*

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh frekuensi aplikasi cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* terhadap total

kuman pada telapak tangan, didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan frekuensi waktu aplikasi pada penggunaan *hand sanitizer* dalam mengendalikan jumlah total kuman pada telapak tangan yaitu pada pemakaian setiap 30 menit, 1 jam, 2 jam, dan 3 jam masing-masing sebesar 879388 CFU/cm², 1370234 CFU/cm², 4786 CFU/cm², dan 18000 CFU/cm². Kemudian penggunaan *Hand Sanitizer* dengan waktu yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri berdasarkan hasil penelitian ini yaitu setiap 2 jam sekali. Dan Waktu aplikasi penggunaan *hand sanitizer* dengan kadar alkohol 70% efektif dalam menghambat atau membunuh pertumbuhan bakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Azmiardi, A., & Haryanti, T. (2021). Perilaku Mencuci Tangan Selama Pandemi COVID-19. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 5(2). <https://doi.org/10.15294/higeia.v5i2.40536>
- Desiyanto, F. A., & Djannah, S. N. (2013). Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (Hand Sanitizer) Terhadap Jumlah Angka Kuman. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Journal Of Public Health)*, 7(2), 75–82. <https://doi.org/10.12928/Kemas.V7i2.1041>
- Elvira, F; Panadia ZF; Veronica S; & Herdiansyah, D. (2021). *Penyuluhan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) dan Pemberian Vitamin untuk Anak-Anak*. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnask/article/view/11096>
- Enggartiyasto, A. (2018). *Pemanfaatan Perasan Daun Kemangi Sebagai Hand Sanitizer*. Skripsi. Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta
- Hutagaol, & Fernandez, I. (2017). Identifikasi Bakteri Pada Tangan Penjual Makanan Di Kawasan Sd Di Kelurahan Tanjung Rejo. *Respositori Intitusi Usu*, 53. [Http://Repositori.Usu.Ac.Id/Handle/123456789/3708](http://Repositori.Usu.Ac.Id/Handle/123456789/3708)
- Izkar Ramadhan. (2013). *Efek Antiseptik Berbagai Merk Hand Sanitizer Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*. *Jurnal : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1–62.
- Khaira, N. (2019). *Gambaran Hasil Bakteri Pada Telapak Tangan Sebelum Dan Sesudah Penggunaan Handsanitaizer*. 5–7.
- Pratami, H. A., Apriliana, E., & Rukmono, P. (2013). *Identifikasi Mikroorganisme Pada Tangan Tenaga Medis dan Paramedis Di Unit Perinatologi Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung*. *Medical Journal Of Lampung University*, 85–94. [Http://Juke.Kedokteran.Unila.Ac.Id/Index.Php/Majority/Article/View/44](http://Juke.Kedokteran.Unila.Ac.Id/Index.Php/Majority/Article/View/44)
- Radji, M., & Suryadi, H. (2007). *Uji Efektivitas Antimikroba Beberapa Merek Dagang Pembersih Tangan Antiseptik*. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.7454/Psr.V4i1.3408>
- Rahmawati, Dessy Kartika, Rousdy, D. W. (2017). Studi Analisis Perilaku Mencuci Tangan Terhadap Kepadatan Koloni Bakteri Sebelum dan Setelah Mencuci Tangan pada Mahasiswa. *Jurnal Protobiont*, 6(2), 1–7. [Http://Jurnal.Untan.Ac.Id/Index.Php/Jprb/Article/View/19494](http://Jurnal.Untan.Ac.Id/Index.Php/Jprb/Article/View/19494)
- Situmeang, SMF & Sembiring, TJ. (2019). *Efektivitas Hand Sanitizer dalam Membunuh Kuman di Tangan*. *Jurnal AnLabMed Vol.1 No.1*. <http://ojs.poltekkes-medan.ac.id/labora/article/view/630/456>