

## PERBANDINGAN EFEKTIVITAS MENCUCI TANGAN DENGAN *HAND SANITIZER* BERBASIS *GEL* DAN *SPRAY*

Festy Ladyani<sup>1\*</sup>, Dany Ahsan<sup>2</sup>, Tusy Triwahyuni<sup>3</sup>, Mala Kurniati<sup>4</sup>

<sup>1,3-4</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas

\*) Email Korespondensi: festyladyani@malahayati.ac.id

**Abstract: Comparison Of The Effectiveness Of Washing Hands Using Hand Sanitizer Gel With Hand Sanitizer Spray.** Hand washing has long been used as an effective preventive in preventing various infectious diseases. Hand washing aims to remove dirt and reduce the number of bacteria. But unfortunately, washing hands with soap and water has many obstacles. Not all levels of society have access to hand washing facilities with soap and clean water. Now, washing hands is more practical, namely by using an antiseptic liquid that can be used anywhere and anytime without having to rinse with water. This antiseptic liquid is called a hand sanitizer. Based on the type of hand sanitizer is divided into two, namely gels and sprays. Both have their advantages and disadvantages. To find out the comparison of the effectiveness of washing hands using hand sanitizer gel with hand sanitizer spray on hands. The research is experimental. The research design used a post-test control group design. In this study, there were 30 samples divided into 3 groups. Statistical test using the One Way ANOVA Test. Data analysis test obtained a P-Value ( $0.001 < 0.05$ ) its means there is a difference significant. The result for the two types of hand sanitizers compared to control groups obtained a P-Value ( $0.001 < 0.05$ ) it is concluded that both are significantly able to reduce the number of germs. The results comparison between gel and spray hand-sanitizers obtained P-value ( $0.657 > 0.05$ ) There is no difference. Hand sanitizer gel and spray are effective in reducing the number of germs, but there is no difference in effectiveness in reducing the number of germs between the use of hand sanitizer gel and spray.

**Keywords:** Hand Sanitizer Gel, Hand Sanitizer Spray, Effectiveness

**Abstrak: Perbandingan Efektivitas Mencuci Tangan Dengan Hand Sanitizer Berbasis Gel Dan Spray.** Cuci tangan sudah lama digunakan sebagai usaha preventif yang efektif dalam mencegah berbagai macam penyakit infeksi. Cuci tangan bertujuan untuk menghilangkan kotoran dan mengurangi jumlah bakteri. Sayangnya, cuci tangan dengan sabun dan air mengalir mempunyai hambatan. Tidak semua lapisan masyarakat mempunyai akses terhadap fasilitas cuci tangan dengan sabun dan air bersih. Seiring perkembangan zaman, mencuci tangan sudah lebih praktis yaitu dengan memakai suatu cairan antiseptik yang bisa digunakan dimana saja dan kapan saja tanpa harus dibilas dengan air. Cairan antiseptik ini disebut *hand sanitizer*. Berdasarkan tipe *hand sanitizer* dibagi menjadi 2, yaitu *gel* dan *spray*. Keduanya memiliki kelebihan dan kekurangan masing masing. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbandingan efektivitas mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer gel* dengan *hand sanitizer spray* pada tangan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental. Desain rancangan penelitian menggunakan *post-test control group design*. Penelitian ini terdapat 30 sampel yang dibagi dalam 3 kelompok. Uji statistik menggunakan *one way ANOVA test*. Hasil penelitian diperoleh P-Value ( $0,001 < 0,05$ ) artinya terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil kedua jenis *hand sanitizer* dibandingkan kelompok kontrol didapatkan P-Value ( $0,001 < 0,05$ ) keduanya secara signifikan mampu menurunkan jumlah kuman. Hasil antara *hand sanitizer gel* dan *spray* diperoleh nilai P-Value ( $0.657 > 0.050$ ) tidak ada perbedaan signifikan. *Hand sanitizer gel* dan *spray* efektif dalam menurunkan angka kuman pada telapak tangan, tetapi tidak terdapat

perbedaan efektifitas dalam menurunkan jumlah angka kuman antara penggunaan *hand sanitizer gel* dan *spray*.

**Kata Kunci :** *Hand sanitizer gel, hand sanitizer spray, efektivitas*

## PENDAHULUAN

Mencuci tangan sudah lama digunakan sebagai salah satu upaya preventif yang efektif dalam mencegah penyebaran bakteri dan berbagai macam penyakit infeksi. Mencuci tangan merupakan salah satu metode sanitasi dengan cara membersihkan tangan dengan menggunakan air dan sabun, dengan tujuan untuk menjadi bersih dan memutuskan penyebaran kuman (Hasanah & Mahardika, 2020). Cuci tangan adalah sebuah kegiatan sederhana yang bertujuan untuk menghilangkan kotoran dan mengurangi jumlah bakteri yang ada ditangan dan telapak tangan dengan menggunakan air dan tambahan suatu zat, dimana zat tersebut dapat berupa antiseptik atau bahan aktif lainnya. Cuci tangan telah lama diterima sebagai cara untuk mencegah penularan penyakit dan mengurangi penularan bakteri atau virus yang berbahaya. Rumah sakit, pasar dan tempat umum lainnya mewajibkan mencuci tangan untuk mempromosikan lingkungan yang bersih dan sehat. Saat ini, cuci tangan telah diterima secara luas sebagai metode yang terbaik untuk mencegah penularan suatu penyakit dan juga diterima sebagai aktivitas di kehidupan sehari-hari (KEMENKES RI, 2021)

Perihal tentang *hand hygiene* dan praktik cuci tangan sedang menjadi topik hangat dimana mana, karena adanya pandemi yang disebabkan oleh *Coronavirus disease 2019* (COVID-19). Virus ini sangat cepat menyebar. Meskipun transmisi utamanya melalui droplet, tetapi virus ini juga bisa ditularkan melalui kontak dari benda atau permukaan yang terkontaminasi. Sehingga *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan cuci tangan sebagai salah satu upaya paling penting dalam memutus penyebaran COVID-19. Bahkan, pada bulan Maret 2020 lalu, WHO menyerukan sebuah gerakan *#SafeHandsChallenge* untuk meningkatkan kesadaran masyarakat

dan kepatuhan mencuci tangan sebagai upaya dalam mencegah penyebaran COVID-19 (WHO, 2020) Mencuci tangan mempunyai beberapa tujuan, antara lain menghilangkan bakteri yang ada di tangan, menjaga tangan dalam kondisi steril, melindungi tenaga medis dan pasien dari infeksi, juga dapat memberikan perasaan bersih dan segar. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa cuci tangan secara signifikan dapat menurunkan transmisi patogen antar tenaga medis dan juga dapat menurunkan kejadian infeksi nosokomial atau *healthcare-associated infections* (HCAI) (Toney-Butler et al., 2020).

Namun sayangnya, cuci tangan dengan sabun dan air mengalir mempunyai banyak hambatan. Diketahui hanya 19% dari populasi dunia yang melakukan praktik cuci tangan dengan air dan sabun setelah kontak dengan kotoran. Di Indonesia sendiri, tidak semua lapisan masyarakat mempunyai akses terhadap fasilitas cuci tangan dengan sabun dan air bersih. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2019 fasilitas cuci tangan dengan sabun dan air bersih hanya dapat diakses oleh 76,07% penduduk dengan cakupan yang lebih luas di daerah perkotaan dibanding daerah pedesaan. Angka tersebut bahkan sedikit menurun dari tahun 2018 yaitu 78,87%. Tidak ada satu provinsi pun dengan tingkat cakupan fasilitas cuci tangan lebih dari 90%. Kota Jakarta sebagai ibu kota bahkan tidak masuk dalam sepuluh besar, dengan cakupan fasilitas hanya 73,18% saja. Penyebaran fasilitas cuci tangan juga tidak merata pada beberapa daerah, dengan posisi terendah ditempati oleh Papua 35,6% (Badan Pusat Statistik, 2019). Seiring dengan perkembangan zaman, mencuci tangan terlihat sudah 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* (Srikartika et al., 2016).

Produk *hand sanitizer* ini mengandung berbagai macam bahan aktif antiseptik yang digunakan untuk membunuh bakteri yang ada di tangan, seperti *ethanol*, *isopropanol*, *chlorhexidine*, *benzalkonium chloride*, *benzethonium chloride*, *chloroxylonol*, *hexachloropheneh*, *hexylresocarcinol* dan *triclosan* (Golin et al., 2020). Jenis jenis produk *hand sanitizer* inipun juga semakin beragam, baik dari segi komposisi, bahan aktif ataupun zat pembawanya. Berdasarkan tipe *hand sanitizer* dibagi menjadi 2, yaitu *gel* dan *spray*. Keduanya memiliki kelebihan dan kekurangan masing masing, mungkin karena perbedaan kemampuan dalam membunuh kuman (Supenah et al., 2022). *Hand sanitizer gel* mampu memberikan efek dingin pada kulit tetapi lama dalam proses pengeringannya. Sedangkan *hand sanitizer spray* cepat kering dan tidak menimbulkan efek lengket pada kulit (Astuti, 2017).

## HASIL

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan di sekitar kampus Universitas Malahayati dengan menggunakan *Swab Transport* (lidi steril). Kemudian sampel yang telah terkumpul dibawa ke Laboratorium Terpadu Universitas Malahayati untuk dilakukan analisis. *Hand sanitizer* yang

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental.

Rancangan penelitian ini menggunakan *post-test control group design*, dengan desain eksperimen dua kelompok. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan (intervensi) sedangkan kelompok kontrol tidak. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Malahayati. Besar sampel dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus *Frederer*. Didapatkan total 30 sampel yang kemudian dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok *hand sanitizer gel*, kelompok *hand sanitizer spray* dan kelompok kontrol (air). Teknik pengolahan data dalam penelitian kali ini menggunakan uji *one way ANOVA test* dengan tujuan untuk melihat hubungan antar variabel dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas dengan uji *saphiro-wilk*.

digunakan adalah dengan merk Antis dengan kandungan zat aktif alkohol 70% (*Ethyl Alcohol*), *moisturizer* dan bahan tambahan lainnya seperti pewangi. Kedua *hand sanitizer gel* maupun *spray* mempunyai kandungan bahan aktif yang sama.

**Tabel 1. Data Hasil Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri.**

Sampel	Jumlah Koloni CFU/cm <sup>2</sup>		
	Air (Kontrol)	<i>Hand Sanitizer Gel</i>	<i>Hand Sanitizer Spray</i>
1	32	9	7
2	10	12	14
3	42	13	10
4	23	7	8
5	28	11	8
6	21	10	13
7	24	16	9
8	20	11	7
9	22	7	12
10	31	8	5

Jumlah koloni kuman paling banyak terdapat pada kelompok kontrol dengan jumlah 42 CFU/Cm<sup>2</sup> dan paling sedikit terdapat pada kelompok *hand sanitizer*

*spray* dengan jumlah 5 CFU/Cm<sup>2</sup>. Kemudian rata rata (mean) tiap tiap kelompok adalah 10,40 CFU/Cm<sup>2</sup>, 9,30 CFU/Cm<sup>2</sup> dan 25,30 CFU/Cm<sup>2</sup>.

**Tabel 2. Gambaran Koloni Kuman Tiap Kelompok.**

	Jumlah Koloni ( CFU/Cm <sup>2</sup> )			Rata-rata
	N	Tertinggi	Terendah	
<i>Hand Sanitizer Gel</i>	10	16	7	10,40
<i>Hand Sanitizer Spray</i>	10	19	5	9,30
Air (Kontrol)	10	42	10	25,30

Seluruh data yang ada, kemudahan dilanjutkan dengan uji normalitas. Uji ini bertujuan untuk mengetahui, apakah data yang telah didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk* (sampel < 50).

Dari hasil uji *Shapiro-Wilk*, semua kelompok data terdistribusi normal. Karena semua data terdistribusi dengan normal, maka uji selanjutnya adalah uji *One Way ANOVA*. Uji ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan antar kelompok.

**Tabel 3. Hasil Uji One Way ANOVA**

<b>P-Value One Way ANOVA</b>		
	<b>N</b>	<b>P-Value</b>
<i>Hand Sanitizer Gel</i>	10	
<i>Hand Sanitizer Spray</i>	10	0,001
Kontrol (air)	10	

Berdasarkan hasil Uji *One Way ANOVA* didapatkan nilai P-Value 0,001 < 0,05 sehingga dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok *hand sanitizer gel*, *hand*

*sanitizer spray* dan kelompok kontrol. Untuk mengetahui kelompok mana yang mempunyai perbedaan maka dilakukan uji *Post Hoc LSD*.

**Tabel 4. Hasil Uji Post Hoc LSD**

<b>Kelompok</b>	<b>N</b>	<b>P-Value</b>
<i>Hand Sanitizer Gel</i> dengan Kontrol	10	0,001
<i>Hand Sanitizer Spray</i> dengan Kontrol	10	0,001
<i>Hand Sanitizer Gel</i> dengan <i>Hand Sanitizer Spray</i>	10	0,657

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, kelompok *hand sanitizer gel* dan *hand sanitizer spray* diketahui lebih efektif dibandingkan kelompok kontrol (cuci tangan dengan air) dalam menurunkan jumlah koloni bakteri. Berdasarkan hasil uji *Post Hoc LSD* Pada kelompok *hand sanitizer gel* dengan kontrol didapatkan nilai P-Value adalah 0,001 < 0,05 sedangkan pada kelompok *hand sanitizer spray* dengan kontrol juga didapatkan nilai P-Value sebesar 0,001 < 0,05. Sehingga kedua jenis *hand sanitizer*

tersebut sama sama memiliki perbedaan yang signifikan terhadap kelompok kontrol. Artinya *hand sanitizer gel* maupun *hand sanitizer spray* mempunyai kemampuan dalam membunuh kuman.

Alkohol yang terkandung didalam *hand sanitizer* kebanyakan menggunakan jenis *isopropanol*, *ethanol*, *n-propanol* atau campuran dari kedua jenis . Kandungan alkohol didalam *hand sanitizer* berfungsi sebagai zat aktif, yaitu bekerja dengan cara mendenaturasi dan koagulasi protein dari bakteri. Protein yang mengalami

denaturasi akan kehilangan aktivitas fisiologis sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik. Perubahan struktur protein pada dinding sel bakteri akan meningkatkan permeabilitas sel sehingga pertumbuhan sel akan terhambat dan kemudian sel menjadi rusak (Gold et al., 2021).

Alkohol akan bekerja maksimal pada konsentrasi 75-80%. Konsentrasi alkohol lebih tinggi akan mengurangi kemampuannya dalam mendenaturasi protein karena denaturasi protein membutuhkan air. Sehingga dalam pemilihan Hand Sanitizer sebagai alternatif untuk mencuci tangan, perlu dipertimbangkan komposisinya agar dalam pemakaiannya benar-benar efektif terhadap penurunan jumlah angka kuman pada tangan (Gold et al., 2021).

Berdasarkan uji *Post Hoc LSD* yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas *hand sanitizer gel* dan *spray* menunjukkan nilai sig.  $0,657 > 0,05$ , yang artinya  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak (tidak terdapat perbedaan yang bermakna). Meskipun jika dilihat secara deskriptif rata-rata koloni kuman dari *hand sanitizer spray* adalah 9,30 sedikit lebih kecil dibandingkan koloni kuman dari *hand sanitizer gel* dengan nilai 10,40 tetapi secara uji *Post Hoc LSD* tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat dikarenakan oleh bahan aktif (antiseptik) yang terkandung dalam kedua jenis *hand sanitizer* ini mempunyai kadar alkohol yang sama sehingga mekanisme kerjanya juga yang hampir serupa, yang akhirnya dapat menyebabkan lisis sel bakteri. Dimana *gelling agent* dan bahan tambahan lain dalam *hand sanitizer gel* maupun *spray* tidak mempengaruhi mekanisme kerja dari zat aktif tersebut. Selain itu juga, subjek penelitian ini dibatasi sesuai dengan kriteria inklusi dan juga faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penggunaan antiseptik telah disamakan sehingga hasil efektivitas *hand sanitizer* menunjukkan hasil tidak ada perbedaan yang bermakna (Supenah et al., 2022).

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian mengenai perbandingan efektivitas mencuci tangan dengan *hand sanitizer* berbasis *gel* dan *spray* diperoleh kesimpulan, diketahui Ada perbedaan jumlah koloni bakteri yang signifikan antara kelompok *hand sanitizer gel* dengan kelompok kontrol (cuci tangan dengan air) dimana *hand sanitizer gel* menunjukkan pengurangan jumlah koloni bakteri yang lebih banyak dibandingkan kelompok kontrol (cuci tangan dengan air) dengan nilai P-Value sebesar  $0,001 < 0,05$ . Diketahui Ada perbedaan jumlah koloni bakteri yang signifikan antara kelompok *hand sanitizer spray* dengan kelompok kontrol (cuci tangan dengan air) dimana *hand sanitizer spray* menunjukkan pengurangan jumlah koloni bakteri yang lebih banyak dibandingkan kelompok kontrol (cuci tangan dengan air) dengan nilai P-Value sebesar  $0,001 < 0,05$ . Diketahui Tidak ada perbedaan jumlah koloni bakteri yang signifikan antara kelompok *hand sanitizer gel* dengan *hand sanitizer spray* dalam menurunkan koloni kuman di tangan dengan nilai P-Value sebesar  $0,657 > 0,05$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, D. P. (2017). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Antiseptik Tangan Minyak Atsiri Bunga Lavender (*Lavandula angustifolia* Miller). *Farmaka*, 15(1), 176-184.  
<https://doi.org/10.24198/JF.V15I1.13252>
- Badan Pusat Statistik. (2019). *Data Cakupan Fasilitas Cuci tangan di Indonesia*. 2019.  
[https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view\\_data/0000/data/1274/sdgs\\_6/1](https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data/0000/data/1274/sdgs_6/1)
- Cordita, R. N. (2019). Perbandingan Efektifitas Mencuci Tangan Menggunakan Hand Sanitizer dengan sabun antiseptik pada tenaga kesehatan di ICU RSUD Dr. H Abdul Aoeloe. *The Chemical*, 53(9).
- Gold, N. A., Mirza, T. M., & Avva, U. (2021). Alcohol Sanitizer.

- StatPearls*.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513254/>
- Golin, A. P., Bhsc, D. C., & Ghahary, A. (2020). American Journal of Infection Control Hand sanitizers : A review of ingredients , mechanisms of action , modes of delivery , and efficacy against coronaviruses. *AJIC: American Journal of Infection Control*, 48(9), 1062–1067. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.06.182>
- Hasanah, U., & Mahardika, D. R. (2020). Edukasi Prilaku Cuci Tangan Pakai Sabun pada Anak Usia Dini untuk Pencegahan Transmisi Penyakit. *Jurnal Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 1–9.
- KEMENKES RI. (2021). *Infeksi Emerging Kementerian Kesehatan RI*. Infeksi Emerging. <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/situasi-infeksi-emerging/dokumen-resmi-kesiapsiagaan-menghadapi-novel-coronavirus-covid-19-revisi-ke-4>
- Srikartika, P., Suharti, N., & Anas, E. (2016). Kemampuan Daya Hambat Bahan Aktif Beberapa Merek Dagang Hand sanitizer terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(3). <https://doi.org/10.25077/JKA.V5I3.613>
- Supenah, P., Usdiyanto, U., & Misika, M. (2022). Perbandingan Efektivitas Hand Sanitizer Gel Dan Spray Terhadap Penurunan Angka Kuman Pada Telapak Tangan. *Indonesian Health Journal*, 1(1), 23–27. <https://doi.org/10.58344/ihj.v1i1.13>
- Toney-Butler, T. J., Gasner, A., & Carver, N. (2020). Hand Hygiene. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470254/>
- WHO. (2020). *#SafeHands Challenge*. WHO Guideline on Hand Hygiene. <https://www.who.int/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/safehands-challenge>