

Lama Waktu Kontak Minyak Jeruk (*Citrus sinensis*) sebagai *Hand Sanitizer* terhadap Penurunan Angka Kuman Telapak Tangan

Hana Yesica Surbakti*, Choirul Amri*, Sri Muryani*

*JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl. Tatabumi No.3 Banyuraden, Gamping, Sleman, DIY 55293
email: hanayesica30@gmail.com

Abstract

Based on one earlier research, hand sanitizer made of citrus oil at 40% concentration, after 15 minutes of usage was able to decrease the number of hands germ up to 80%. However, among the observed replications, the reductions were not significantly different. Therefore, a following study must be conducted to know whether among 20 minute, 40 minute and 60 minute contact times have different effectiveness. The research method was quasi experiment with time series design. The sampling of germ number was taken from the palms of six food handlers of the canteen of Poltekkes Yogyakarta, and then the examinations were held in BBTCLPP Yogyakarta. The data were analysed by using Kruskal-Wallis test at 0,05 level of significance. The study results show that the highest average reduction of germ number was from 40 minute contact time, i.e. 80%; and the lowest was from both 20 minute and 60 minute, i.e. 50%. The p-value gained was 0,434; which means that the reduction differences were not statistically significant. Nonetheless, descriptively, it can be seen that the most effective contact time of hand sanitizer made of citrus oil is 40 minutes.

Keywords: contact time, hand sanitizer, citrus oil, germ number

Intisari

Berdasarkan penelitian terdahulu, hand sanitizer minyak jeruk pada konsentrasi 40%, sesudah pemakaian 15 menit mampu menurunkan angka kuman tangan hingga 80%. Namun demikian, penurunan yang terjadi tidak berbeda jauh di antara setiap ulangan yang diamati, sehingga perlu penelitian lanjutan untuk mengetahui perbedaan penurunan angka kuman telapak tangan antara pemakaian 20 menit, 40 menit dan 60 menit untuk mengetahui lama waktu kontak yang paling efektif dan penurunan yang berbeda jauh. Metode penelitian yang dilakukan adalah quasi experiment dengan rancangan time series. Pengambilan sampel dilakukan pada telapak tangan enam penjamah makanan di Kantin Sehat Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, dan pemeriksaannya dilakukan di BBTCLPP Yogyakarta. Analisis data menggunakan Kruskal-Wallis test pada derajat kemaknaan 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata penurunan angka kuman tertinggi adalah waktu kontak 40 menit, yaitu sebesar 80% dan yang terendah yaitu waktu kontak 20 dan 60 menit, yaitu 50%. Hasil analisis statistik menghasilkan nilai p sebesar 0,434; yang berarti tidak ada perbedaan penurunan yang signifikan. Namun demikian, secara deskriptif, waktu kontak yang paling efektif dari hand sanitizer minyak jeruk adalah 40 menit.

Kata Kunci: lama waktu kontak, hand sanitizer, minyak jeruk, angka kuman

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan aspek penting yang dapat mempengaruhi *quality of life* setiap individu. Salah satu cara yang efektif untuk menjaga kesehatan tubuh adalah menjaga kebersihan, salah satunya adalah kebersihan tangan¹⁾. *Hand sanitizer* merupakan cara yang cepat, sederhana, dan efisien untuk tetap menjaga kebersihan tangan dibandingkan dengan mencuci tangan secara konvensional²⁾. Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri alami

menggantikan *alkohol* adalah minyak atsiri kulit jeruk manis (minyak jeruk)³⁾. Minyak atsiri memiliki sifat anti jamur atau membasmi kuman dan merupakan komponen yang dibutuhkan untuk menghambat bakteri patogen anti mikroba⁴⁾.

Penjamah makanan adalah orang yang secara langsung berhubungan dengan makanan dan peralatannya sejak dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan sampai dengan penyajian⁵⁾. Berdasarkan pengamatan peneliti pada penjamah makanan di kantin Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, di-

ketahui bahwa para penjamah tidak melakukan aktifitas menjaga kebersihan tangan baik sebelum dan sesudah mengolah makanan. Untuk itu, peneliti melakukan uji pendahuluan pengambilan sampel kuman tangan pada penjamah tersebut dan hasil yang didapat dari dua orang sampel penjamah makanan adalah sebesar 15.900 dan 31.235 CFU/cm².

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Harsanti¹⁵⁾, menunjukkan *hand sanitizer* minyak atsiri kulit jeruk manis pada konsentrasi 40% dengan 6 kali ulangan dan waktu sesudah perlakuan (*post*) selama 15 menit mampu menurunkan angka kuman tangan dari 130 koloni/cm² menjadi 90 koloni/cm² atau 69,23%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut terlihat adanya penurunan angka kuman tangan, namun selisih penurunan antara pengulangan pertama dengan pengulangan selanjutnya tidak berbeda jauh atau hampir sama. Hal ini terjadi karena waktu pemeriksaan angka kuman untuk *post-test* terlalu cepat yaitu 15 menit.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada variasi lama waktu kontak sesudah pemakaian 20 menit, 40 menit dan 60 menit berpengaruh terhadap penurunan angka kuman telapak tangan.

METODA

Desain penelitian yang digunakan adalah *time series* dengan rancangan *pre-test post-test* (pengukuran yang berulang-ulang). Sebagai obyek penelitian adalah telapak tangan enam orang penjamah makanan di Kantin Sehati Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Pemeriksaan angka kuman tangan dilakukan di BBTK-LPP Yogyakarta. Analisis data menggunakan Kruskal-Wallis *test* pada derajat kemaknaan 0,05.

HASIL

Data hasil pemeriksaan angka kuman telapak tangan penjamah makanan selama 20 menit, 40 menit dan 60 menit sesudah pemakaian *hand sanitizer* mi-

nyak jeruk (*Citrus sinensis*), dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4 berikut ini.

Tabel 1.

Hasil pemeriksaan angka kuman telapak tangan sebelum dan sesudah menggunakan *hand sanitizer* minyak jeruk (*Citrus sinensis*) konsentrasi 40% selama 20 menit

Ulangan	Penurunan angka kuman telapak tangan (CFU/cm ²)			
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Selisih	%
1	2	1	1	50
2	2	1	1	50
3	0	0	0	0
4	2	0	2	100
5	2	1	1	50
Jumlah	8	3	5	250
Rata-rata	1,6	0,6	1	50

Tabel 2.

Hasil pemeriksaan angka kuman telapak tangan sebelum dan sesudah menggunakan *hand sanitizer* minyak jeruk (*Citrus sinensis*) konsentrasi 40% selama 40 menit

Ulangan	Penurunan angka kuman telapak tangan (CFU/cm ²)			
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Selisih	%
1	2	0	2	100
2	2	0	2	100
3	0	0	0	0
4	2	0	2	100
5	2	0	2	100
Jumlah	8	0	8	400
Rata-rata	1,6	0	1,6	80

Tabel 1 menunjukkan rata-rata penurunan angka kuman telapak tangan setelah 20 menit penggunaan *hand sanitizer* minyak jeruk (*Citrus sinensis*) adalah sebesar 50% (1 CFU/cm²). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemakaian setelah 20 menit mampu menurunkan angka kuman telapak tangan.

Tabel 2 menunjukkan rerata penurunan angka kuman telapak tangan setelah 40 menit penggunaan *hand sanitizer* minyak jeruk (*Citrus sinensis*) se-

besar 80% (1,6 CFU/cm²). Hasil tersebut menunjukkan bahwa waktu kontak 40 menit semakin mampu menurunkan angka kuman telapak tangan.

Tabel 3.

Hasil pemeriksaan angka kuman telapak tangan sebelum dan sesudah menggunakan *hand sanitizer* minyak jeruk (*Citrus sinensis*) konsentrasi 40% selama 60 menit

Ulangan	Penurunan angka kuman telapak tangan (CFU/cm ²)			
	Pre-test	Post-test	Selisih	%
1	2	0	2	100
2	2	3	-1	-50
3	0	0	0	0
4	2	0	2	100
5	2	0	2	100
Jumlah	8	3	5	250
Rata-rata	1,6	0,6	1	50

Tabel 4.

Perbandingan penurunan angka kuman telapak tangan menggunakan *hand sanitizer* minyak jeruk (*Citrus sinensis*) konsentrasi 40% selama 20 menit, 40 menit dan 60 menit.

Ulangan	Penurunan angka kuman telapak tangan (%)		
	20 menit	40 menit	60 menit
1	50	100	100
2	50	100	-50
3	0	0	0
4	100	100	100
5	50	100	100
Jumlah	250	400	250
Rata-rata	50	80	50

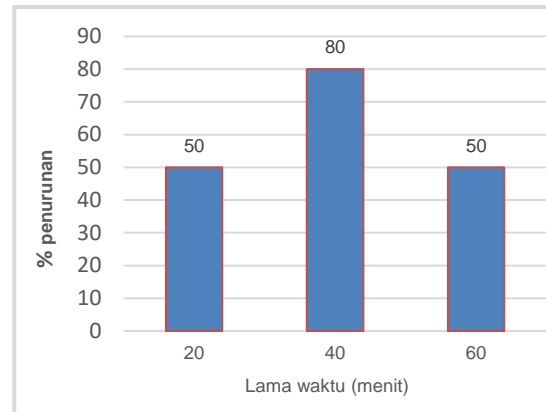
Tabel 3 menunjukkan rata-rata penurunan angka kuman telapak tangan setelah 60 menit penggunaan *hand sanitizer* minyak jeruk (*Citrus sinensis*) adalah sebesar 50% (1 CFU/cm²). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemakaian setelah 60 menit tetap mampu menurunkan angka kuman telapak tangan.

Tabel 4 dan Grafik 1 memperlihatkan perbandingan rata-rata penurunan angka kuman telapak tangan penjamah makanan antara waktu kontak 20 menit,

40 menit, dan 60 menit pemakaian *hand sanitizer* dari minyak jeruk.

Grafik 1.

Selisih penurunan angka kuman telapak tangan



PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Harsanti¹⁵⁾ dengan melakukan inovasi *hand sanitizer* dari kulit jeruk manis (*Citrus Sinensis*), pada konsentrasi 40% dengan pengukuran *post-test* setelah 15 menit mampu menurunkan angka kuman tangan sebesar 69,23%.

Penelitian yang menginovasi *hand sanitizer* sudah banyak dilakukan seperti air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia swingle*), daun kemangi⁶⁾, pelepah pisang⁷⁾, dan campuran cairan pelepah daun pisang kepok dan jeruk lemon⁸⁾. Oleh sebab itu, banyak penelitian sudah membuktikan bahwa minyak jeruk bersifat antiseptik, dan perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui lama waktu sesudah pemakaian *hand sanitizer* minyak jeruk yang paling efektif, yaitu dalam penelitian ini ditetapkan 20 menit, 40 menit dan 60 menit.

Data penelitian setelah dilakukan analisis statistik menggunakan uji non-parametrik *Kruskal-Wallis* menghasilkan *p-value* sebesar 0,434 yang menunjukkan tidak adanya perbedaan penurunan angka kuman telapak tangan di antara pemakaian 20 menit, 40 menit dan 60 menit. Atau, dengan kata lain, lama waktu kontak *hand sanitizer* tidak berpengaruh terhadap penurunan angka kuman telapak tangan.

Walaupun demikian, secara deskriptif terlihat adanya perbedaan penurunan

angka kuman, yaitu berdasarkan hasil rata-rata pengukuran, diperoleh penurunan 50% untuk lama waktu kontak 20 menit, 80% untuk lama waktu kontak 40 menit, dan 50% untuk lama waktu kontak 60 menit. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa 40 menit merupakan waktu yang paling efektif dalam menurunkan angka kuman telapak tangan, yaitu sebesar 80% .

Komposisi utama pada minyak atsiri kulit buah jeruk adalah *limonen*, *mirsen* dan *dekanal* dari jenis *Citrus reticulata* ⁹⁾. Dari penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa komponen mayor adalah *limonen* yang termasuk dalam senyawa *monoterpenoid*.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan mengenai komponen yang berfungsi sebagai antimikroba yang terkandung pada minyak jeruk, salah satunya adalah *limonene*. Diketahui bahwa *limonene* adalah senyawa hidrokarbon yang mengandung gugus *terpen*, cairan yang bewarna pucat, dan memiliki aroma jeruk yang sangat kuat. Kandungan *terpen* pada *limonene* ini mempunyai kemampuan antimikroba dengan bekerja menghancurkan membran sel bakteri ¹⁰⁾.

Sitronellal dalam minyak atsiri kulit jeruk juga memiliki aktivitas antioksidan dan aktivitas antibakteri yang mampu menghambat pertumbuhan *salmonella* dan *enterobakteria* lainnya ¹¹⁾. Minyak atsiri mengandung *sitronela* 32,5% yang memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*, *Penicillium chrysogenum*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* dan *Saccharomyces cerevisiae* dengan zona hambat berkisar antara 14,57 mm hingga 23,37 mm ¹²⁾.

Penelitian ini menggunakan *hand sanitizer* cair karena bentuk tersebut atau bentuk *spray* lebih efektif dalam menurunkan angka kuman dibandingkan bentuk *gel* ¹³⁾. Dari beberapa persyaratan yang ideal, *hand sanitizer* minyak jeruk (*Citrus sinensis*) sudah memenuhi beberapa di antaranya, yaitu: memiliki sifat menghancurkan mikroba, aktivitas spektrum melawan fase vegetatif bakteri, kapang, dan khamir, mampu membersihkan bau dengan baik, dapat diterima dan mudah digunakan.

Hand sanitizer minyak jeruk (*Citrus sinensis*) secara fisik memiliki warna kuning bening dan sangat beraroma khas jeruk. Dari pengamatan organoleptik menunjukkan bahwa *hand sanitizer* ini mengalami perubahan warna menjadi sedikit keruh sesudah waktu satu bulan yang disebabkan karena lama penyimpanan, tetapi aromanya tidak mengalami perubahan ini jika disimpan di bawah suhu 25 °C.

Hal ini berbeda dengan hasil penelitian lain tentang *hand sanitizer* berbahan bonggol dan pelepah pisang, yaitu dari hari ke-0 sampai hari ke-6 mengalami perbedaan warna dan aroma. Terjadinya perubahan warna menjadi keruh dan aroma tersebut karena lama penyimpanan. Faktor lain yang juga mempengaruhi terjadinya perubahan aroma, adalah suhu ¹⁴⁾.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian tentang *hand sanitizer* dari minyak atsiri dari kulit jeruk ¹⁵⁾, yang mengamati terjadi penurunan angka kuman telapak tangan sesudah 15 menit waktu kontak sebesar 69,23%. Adapun pada penelitian ini, angka kuman telapak tangan turun sebesar 80% sesudah waktu kontak 40 menit.

Setelah dilakukan analisis dengan cara membandingkan hasil penelitian terdahulu dengan hasil penelitian lanjutan sekarang ini, kemampuan minyak jeruk (*Citrus sinensis*) sebagai *hand sanitizer* dalam menurunkan angka kuman telapak tangan ternyata tidak hanya sebatas sampai 15 menit tetapi mampu sampai 40 menit sesudah pemakaian dengan penurunan 80%. Dari data tersebut terlihat ada selisih 11% antara waktu kontak 15 menit (69,23%) dan waktu kontak 40 menit (80%).

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini berhasil memperoleh waktu efektif dalam ketahanan *hand sanitizer* yang terbuat dari minyak jeruk, yaitu selama 40 menit (80%).

KESIMPULAN

Variasi lama waktu kontak *hand sanitizer* yang terbuat dari minyak jeruk

(*Citrus sinensis*) berpengaruh terhadap penurunan angka kuman telapak tangan sesudah pemakaian.

Secara deskriptif, rerata penurunan angka kuman telapak tangan pada variasi lama waktu kontak 20 menit adalah 50 % (1 CFU/cm²); lama waktu kontak 40 menit sebesar 80 % (1,6 CFU/cm²); dan lama waktu kontak 60 menit sebesar 50% (1 CFU/cm²). Waktu kontak yang paling efektif dalam menurunkan angka kuman telapak tangan adalah 40 menit.

SARAN

Masyarakat disarankan untuk menggunakan *hand sanitizer* yang terbuat dari minyak jeruk (*Citrus sinensis*), sebagai salah satu alternatif dalam menggunakan bahan pencuci tangan tanpa sabun dan air.

DAFTAR PUSTAKA

1. Radji, D. M., 2010. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*, Jakarta, Buku Kedokteran EGC.
2. Kurniawan, D. W., Wijayanto, B. A., Sobri, I., 2012. Formulation and effectiveness of antiseptic hand gel preparations essential oil Galanga (*Alpinia galanga*), *Asian Journal Pharmaceutical and Biological Research*, 2(4).
3. Istianto, M., dan Muryati, 2014. *Manfaat dan Potensi Peningkatan Nilai Ekonomi Limbah Kulit Jeruk*, Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
4. Hapsari, D. N., 2015. *Pemanfaatan Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle Linn) sebagai Hand Sanitizer*, Skripsi, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
5. Kemenkes RI, 2003. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 942/Menkes/SK/VII/2003 tentang Pedoman Persyaratan Hygiene Sanitasi Makanan Jajanan* pp. 1–21.
6. Cahyani, N. M. E., 2014. Daun kemangi (*Ocinum cannum*) sebagai alternatif pembuatan *hand sanitizer*, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2): pp. 136–142.
7. Fadhilah, N. L., 2017. *Potensi Pelepah Daun Pisang Kepok sebagai Hand Sanitizer Alami*, Skripsi, Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan.
8. Febrianti, T., 2018. *Efektivitas Campuran Cairan Pelepah Daun Pisang Kepok dan Jeruk Lemon sebagai Hand Sanitizer*. Skripsi. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
9. Kamal, G. M., Anwar, F., Hussain, A. I., Sarri, N., dan Ashraf, M. Y., 2011. Yield and chemical composition of citrus essential Oils as affected by drying pre-treatment of peels. *International Food Research Journal* 18(4), pp. 1275-1282.
10. Sari, M. A., Masfiah dan Chodijah, 2012. Uji efektivitas aromaterapi ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia*) terhadap jumlah bakteri udara, *Jurnal Sains Medika*, 4(1): pp. 71–77.
11. Khasanah, L. U., Kawiji, R. U., dan Aji, Y. M., 2015. Pengaruh perlakuan pendahuluan terhadap karakteristik mutu minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*), *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 4, 4(2): pp. 48–55.
12. Ma'mun dan Suhirman, S., 2010. Karakteristik minyak atsiri potensial, *Jurnal Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik*. pp. 110–121.
13. Diana, A., 2012. *Pengaruh Diseminasi Dokter Kecil tentang Penggunaan Hand Sanitizer Gel dan Spray terhadap Penurunan Angka Kuman Tangan Siswa SDN Demakijo Gamping Sleman*, Skripsi, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
14. Wijayanti, M., 2017. *Stabilitas Hand Sanitizer Berbahan Dasar Bonggol dan Pelepah Pisang Kepok*. FKIP UMS. pp. 1-10.
15. Harsanti, M. P., 2017. *Hand Sanitizer Minyak Atsiri dari Kulit Jeruk*, Skripsi, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.