

Perbandingan Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan *Hand Sanitizer* dengan Sabun Antiseptik pada Tenaga Kesehatan di Ruang ICU

RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Raka Novadlu Cordita¹, Tri Umiana Soleha², Diana Mayasari³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Mikrobiologi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Pasien yang dirawat di *Intensive Care Unit (ICU)* mempunyai kecenderungan 5-8 kali lebih tinggi untuk terkena infeksi. Salah satu pengendalian infeksi ialah kebersihan tangan tenaga kesehatan dengan mencuci tangan baik menggunakan sabun antiseptik maupun *hand sanitizer*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan efektivitas mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dengan sabun antiseptik pada tenaga kesehatan di ruang ICU RSUD Dr. H. Abdul Moeloek. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dengan desain *pre-test post-test control group design* menggunakan data primer dengan pemeriksaan laboratorium. Penelitian dilakukan di ruang ICU RSUD Dr. H. Abdul Moeloek. Sampel diambil menggunakan *simple random sampling* dengan kelompok perlakuan 13 orang mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dan 13 orang mencuci tangan menggunakan sabun antiseptik. Variabel independen adalah jumlah angka kuman sebelum mencuci tangan pada kedua kelompok perlakuan. Variabel dependen adalah jumlah angka kuman sesudah mencuci tangan dan persentase penurunan jumlah angka kuman pada kedua kelompok perlakuan. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon* dan uji T tidak berpasangan dengan $\alpha=0,05$ dan $CI=95\%$. Terdapat perbedaan jumlah angka kuman sebelum dan sesudah mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* ($p=0,001$) dan sabun antiseptik ($p=0,001$). Terdapat perbedaan persentase penurunan jumlah angka kuman pada perlakuan mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dengan sabun antiseptik ($p=0,041$). Efektivitas penurunan jumlah angka kuman mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* sebesar 60% dan sabun antiseptik sebesar 73%. Mencuci tangan menggunakan sabun antiseptik lebih efektif dibandingkan mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer*.

Kata kunci: efektivitas, *hand sanitizer*, sabun antiseptik

Comparison On Effectiveness Of Hand Washing Using Hand Sanitizer To Antiseptics Soap On Medical Personnel In ICU RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Abstract

Patients whose hospitalized in Intensive Care Unit (ICU) have a tendency 5-8 times greater to get infected. One of the infection control method is hand hygiene of medical personnel by washing hand using antiseptic soap or hand sanitizer. The purpose of this study is to compare the effectiveness of hand washing using hand sanitizer to antiseptic soap on medical personnel in ICU RSUD Dr. H. Abdul Moeloek. This study was a quasi experimental study with pre-test post-test control group design using primary data from laboratory examination. The study was conducted in ICU RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung. Subject was selected by simple random sampling with 13 subject who washed hand with hand sanitizer and 13 subject who washed hand with antiseptic soap. The independent variable were the total number of bacteria before hand washing in the two treatment groups. The dependent variable were the total number of bacteria after hand washing and the percentage reduction number of bacteria in the two treatment groups. Data were analyzed using Wilcoxon test and unpaired T test with $\alpha=0,05$ and $CI=95\%$. There were a difference between the total number of bacteria before and after washing hand with hand sanitizer ($p=0,001$) and antiseptic soap ($p=0,001$). There was a difference in the percentage reduction in the total number of bacteria using hand sanitizer with antiseptic soap ($p=0,041$). The effectiveness in reduction of the total number of bacteria by hand washing with hand sanitizer is 60% and antiseptic soap is 73%. Hand washing with antiseptic soap is more effective than hand washing with hand sanitizer.

Keywords: antiseptic soap, effectiveness, hand sanitizer

Korespondensi: Raka Novadlu Cordita, alamat Perum Griya Sejahtera Blok J No. 6 Gunung Terang Bandar Lampung, HP 082269319650, email: rakacordita13@gmail.com

Pendahuluan

Infeksi nosokomial menurut *World Health Organization (WHO)* adalah infeksi yang tampak pada pasien ketika dirawat di rumah sakit paling tidak selama 72 jam dan pasien tersebut tidak menunjukkan gejala

infeksi saat masuk rumah sakit. Infeksi nosokomial yang dimaksudkan ini termasuk juga adanya tanda-tanda infeksi setelah pasien keluar dari rumah sakit.¹

Infeksi nosokomial sampai saat ini merupakan salah satu penyebab

meningkatnya angka kematian (*mortality*) dan angka kesakitan (*morbidity*) di rumah sakit, sehingga dapat menjadi masalah kesehatan baru, baik di negara berkembang maupun di negara maju. Angka kejadian infeksi nosokomial yang tercatat di beberapa negara adalah 3,3%-9,2%, dapat diartikan bahwa besar kemungkinan penderita yang dirawat di rumah sakit dapat tertular infeksi nosokomial.²

Penelitian tentang angka kejadian infeksi nosokomial di beberapa provinsi di Indonesia pada tahun 2006 diperoleh data di antaranya provinsi Lampung 4,3%, Jambi 2,8%, Jawa Barat 2,2%, DKI Jakarta 0,9%, Yogyakarta 0,8%, dan Jawa Tengah 0,5%.³ Hasil penelitian lain yang dilakukan di 11 rumah sakit di DKI Jakarta pada tahun 2004 menunjukkan bahwa 9,8% pasien mendapat infeksi baru selama dirawat.⁴

Penelitian di berbagai universitas di Amerika Serikat mengemukakan bahwa pasien yang dirawat di *Intensive Care Unit (ICU)* mempunyai kecenderungan untuk terkena infeksi nosokomial 5-8 kali lebih tinggi dibandingkan pasien yang dirawat di ruang rawat biasa.⁵ Infeksi nosokomial banyak terjadi di ICU pada kasus pasca bedah serta kasus dengan pemasangan infus dan kateter yang tidak sesuai dengan prosedur standar pencegahan dan pengendalian infeksi yang diterapkan di rumah sakit.⁶ Patogen umum yang berkaitan dengan infeksi nosokomial di ICU termasuk *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida*, *Escherichia coli* dan spesies *Klebsiella*.⁷

Menteri kesehatan dr. Endang Rahayu pada tahun 2009 mengemukakan bahwa infeksi nosokomial yang dikenal dengan *Healthcare Associated Infections (HAIs)* dapat terjadi melalui penularan dari pasien kepada petugas, dari pasien ke pasien lain, dari pasien kepada pengunjung atau keluarga maupun dari petugas kepada pasien. Salah satu tahap kewaspadaan standar yang efektif dalam pencegahan dan pengendalian infeksi ialah *hand hygiene* (kebersihan tangan), karena kegagalan dalam menjaga kebersihan tangan adalah penyebab utama infeksi nosokomial dan dapat mengakibatkan penyebaran mikroorganisme multiresisten di fasilitas pelayanan kesehatan. Menjaga kebersihan tangan dengan cara mencuci tangan adalah

metode paling praktis dan efektif dalam pencegahan infeksi nosokomial.⁸

Tenaga kesehatan harus menguasai prosedur mencuci tangan agar dapat menjaga kebersihan tangannya sehingga dapat mengurangi kejadian infeksi dan meningkatkan keselamatan pasien.⁹ Kuman yang berada di tangan dapat dihilangkan dengan mencuci tangan menggunakan sabun. Ada dua jenis sabun yang dapat digunakan, yaitu sabun antiseptik yang dapat mengontrol bakteri yang ada di tangan dan sabun biasa. Sabun antiseptik memiliki zat anti bakteri, di antaranya yang sering ditambahkan adalah triklosan. Bahan inilah yang mengurangi sejumlah bakteri berbahaya yang ada di tangan hingga waktu yang lama, sedangkan sabun biasa hanya menghilangkan bakteri sebentar saja.¹⁰

Seiring dengan perkembangan zaman, mencuci tangan 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*.¹¹ Produk *hand sanitizer* ini mengandung antiseptik yang digunakan untuk membunuh kuman yang ada di tangan, yang terdiri dari etil alkohol 62% dan triklosan. Jenis produk *hand sanitizer* inipun juga semakin beragam, baik dari segi komposisinya ataupun zat pembawanya, serta telah dipasarkan produk-produk baru yang digunakan secara meluas di rumah sakit daerah.¹²

Penelitian sebelumnya tentang perbandingan efektivitas *hand sanitizer* dibanding mencuci tangan memakai sabun di FK Universitas Sumatera Utara, didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara efektivitas pemakaian *hand sanitizer* dan sabun cair antiseptik dalam mengurangi jumlah koloni bakteri pada tangan ($p=0,039$), mencuci tangan memakai sabun dinilai lebih efektif dalam mengurangi jumlah koloni bakteri pada tangan, dan mencuci tangan dengan sabun masih menjadi pilihan utama dalam menjaga *hand hygiene*.¹³

Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloeks sendiri sudah tersedia produk *hand sanitizer* yang diletakkan di dinding setiap ruangan terutama di ruangan ICU sehingga tenaga kesehatan lebih sering mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* tersebut daripada

menggunakan sabun cair antiseptik. Berdasarkan hal tersebut dan belum adanya penelitian tentang perbandingan uji efektivitas mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dengan mencuci tangan menggunakan sabun antiseptik pada tenaga kesehatan di *Intensive Care Unit* (ICU) di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek, maka perlu dilakukan penelitian tentang perbandingan uji efektivitas mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dengan mencuci tangan menggunakan sabun antiseptik pada tenaga kesehatan di ICU RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.

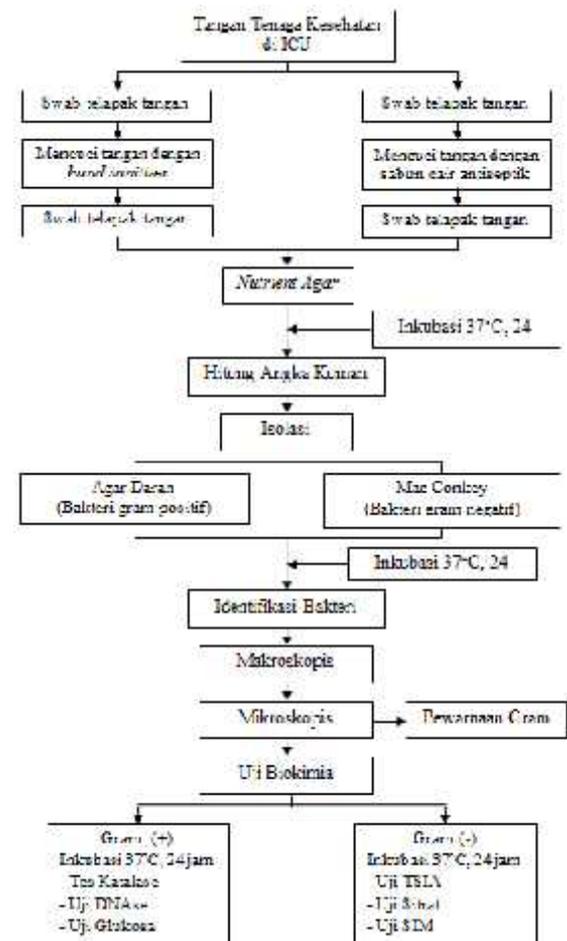
Metode

Penelitian ini menggunakan desain *quasi experiment* yang bersifat analitik komparatif laboratorik untuk mengetahui perbandingan efektivitas mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dengan mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik terhadap penurunan jumlah angka kuman. Sampel penelitian diambil di ruang ICU RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung, kemudian dilakukan pemeriksaan sampel di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Populasi pada penelitian ini adalah tenaga kesehatan yaitu dokter, perawat, dokter muda, dan perawat magang yang bertugas di ruang ICU RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling* sejumlah 26 orang. Sampel penelitian terbagi menjadi 2 kelompok dengan 13 orang untuk kelompok mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dan 13 orang untuk kelompok mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik yang dipilih secara konsekutif. Alur pengumpulan data dapat dilihat pada gambar 1.

Variabel *independent* (bebas) dalam penelitian ini adalah jumlah angka kuman sebelum mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dan jumlah angka kuman sebelum mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik. Variabel *dependent* (terikat) dalam penelitian ini adalah jumlah angka kuman sesudah mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer*, jumlah angka kuman sesudah mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik, persentase penurunan jumlah angka kuman mencuci tangan menggunakan

hand sanitizer, dan persentase penurunan jumlah angka kuman mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon* untuk melihat perbedaan jumlah angka kuman sebelum dan sesudah mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dan sabun cair antiseptik dan uji T tidak berpasangan untuk membandingkan perbedaan persentase penurunan jumlah angka kuman mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dengan sabun cair antiseptik dengan $\alpha=0,05$ dan $CI=95\%$. Pada penelitian ini juga dilakukan identifikasi bakteri untuk mengetahui distribusi jenis bakteri yang ditemukan sebelum dan sesudah mencuci tangan pada kelompok responden yang mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dan sabun cair antiseptik.



Gambar 1. Alur pengumpulan data

Hasil

Jumlah angka kuman didapatkan dari jumlah koloni kuman yang dihitung pada cawan petri (CFU/*Colony Forming Unit*) dibagi dengan luas cawan petri (cm²). Luas cawan

petri yang digunakan adalah 64cm². Hasil dari perhitungan jumlah angka kuman sebelum

dan sesudah mencuci tangan pada responden dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jumlah angka kuman sebelum dan sesudah mencuci tangan pada responden

Kelompok Perlakuan	Jumlah Angka Kuman (CFU/cm ²)			
	Sebelum		Sesudah	
	n=13	Rerata	n=13	Rerata
Mencuci tangan menggunakan <i>hand sanitizer</i>	30,05	2,31	12,76	0,98
Mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik	40,85	3,14	9,53	0,73

Penurunan jumlah angka kuman dihitung dari kuman sebelum mencuci tangan dikurang kuman sesudah mencuci tangan, kemudian dinilai keefektifannya berdasarkan

nilai persentasenya. Hasil penurunan jumlah angka kuman mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dan sabun cair antiseptik dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Penurunan jumlah angka kuman

Kelompok Perlakuan	Penurunan Jumlah Angka Kuman		
	n=13 (CFU/cm ²)	Rerata (CFU/cm ²)	Persentase (%)
Mencuci tangan menggunakan <i>hand sanitizer</i>	17,29	1,33	60
Mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik	31,32	2,41	73

Identifikasi bakteri dilakukan dengan pewarnaan Gram, dikultur di media agar darah dan *MacConkey*, kemudian diuji biokimia. Distribusi jenis bakteri yang ditemukan sebelum dan sesudah mencuci

tangan pada kelompok responden yang mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dan sabun cair antiseptik dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Distribusi jenis bakteri sebelum dan sesudah mencuci tangan pada kelompok responden yang menggunakan *hand sanitizer*

Jenis Bakteri	Sebelum		Sesudah	
	n=13	%	n=13	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	54	5	39
<i>Staphylococcusepidermidis</i>	2	15	2	15
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	1	8	1	8
<i>Streptococcus sp.</i>	3	23	3	23
<i>Basillus sp.</i>	5	39	4	31
<i>Pseudomonasaeruginosa</i>	3	23	3	23
<i>Enterobacteraerogenes</i>	2	15	2	15
<i>Salmonella sp.</i>	2	15	0	0

Tabel 4. Distribusi jenis bakteri sebelum dan sesudah mencuci tangan pada kelompok responden yang menggunakan sabun cair antiseptik

Jenis Bakteri	Sebelum		Sesudah	
	n=13	%	n=13	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	61	6	46
<i>Staphylococcusepidermidis</i>	4	31	3	23
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	2	15	2	15
<i>Streptococcus sp.</i>	3	23	2	15
<i>Basillus sp.</i>	5	39	2	15
<i>Pseudomonasaeruginosa</i>	2	15	1	8
<i>Enterobacteraerogenes</i>	2	15	2	15
<i>Salmonella sp.</i>	1	8	0	0

Pada penelitian ini dilakukan analisis bivariat dengan menggunakan program statistik komputer untuk melihat perbedaan sebelum dengan sesudah mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer*, sebelum dengan sesudah mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik, serta perbandingan persentase penurunan jumlah angka kuman mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dengan sabun cair antiseptik.

Data jumlah angka kuman sesudah mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* tidak terdistribusi normal sehingga analisis bivariat yang digunakan adalah uji nonparametrik yaitu *Wilcoxon*, hasil dapat dilihat pada Tabel 5. Data jumlah angka kuman sesudah mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik masih tidak terdistribusi normal sehingga analisis bivariat yang digunakan adalah uji nonparametrik yaitu *wilcoxon*, hasil dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Hasil analisis perbedaan rerata jumlah angka kuman sebelum dan sesudah mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer*

	Median (Min-Maks)	P
Jumlah angka kuman sebelum mencuci tangan (n=13)	1,88 (1,06-4,61)	0,001
Jumlah angka kuman sesudah mencuci tangan (n=13)	0,5 (0,42-2,34)	

Tabel 6. Hasil analisis perbedaan rerata jumlah angka kuman sebelum dan sesudah mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik

	Median (Min-Maks)	P
Jumlah angka kuman sebelum mencuci tangan (n=13)	3,7 (1,31-4,66)	0,001
Jumlah angka kuman sesudah mencuci tangan (n=13)	0,47 (0,39-1,66)	

Penurunan jumlah angka kuman yang dianalisis adalah persentase selisih jumlah angka kuman sebelum dan sesudah mencuci tangan. Dilakukan uji normalitas dengan uji *Saphiro-Wilk* didapatkan nilai $p=0,33$, dengan

demikian dapat dianalisis dengan uji parametrik T tidak berpasangan, didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil analisis persentase penurunan jumlah angka kuman

Persentase Penurunan Jumlah Angka Kuman	Rerata	p	Perbedaan Rerata (IK 95%)
Mencuci tangan dengan sabun cair antiseptik (n=13)	72,92	0,041	13,308 (0,606-26,009)
Mencuci tangan dengan <i>hand sanitizer</i> (n=13)	59,62		

Pembahasan

Jumlah angka kuman sebelum mencuci tangan pada kelompok yang mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* adalah 30,05 CFU/cm² dan jumlah angka kuman sesudah mencuci tangan pada kelompok yang mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* adalah 12,76CFU/cm². Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan jumlah angka kuman sebelum dengan sesudah mencuci tangan pada kelompok yang mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* ($p=0,001$). Mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* mampu mengurangi jumlah angka kuman sebanyak 17,29 CFU/cm², dimana rata-rata penurunan sebanyak 1,33 CFU/cm² dengan efektivitas sebesar 60%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Radji¹² di Depok yang menunjukkan bahwa *hand sanitizer* mampu mengurangi jumlah angka kuman sebesar 93,41%–98,93%.

Perbedaan sebelum dan sesudah mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* ini terjadi karena aktivitas alkohol yang berperan sebagai antimikroba dengan cara mendenaturasi protein bakteri sehingga mengganggu proses metabolisme sel bakteri yang menyebabkan kematian sel bakteri.¹⁴ Kadar alkohol yang efektif sebagai *hand sanitizer* berkisar antara 60% sampai 90% sehingga kadar larutan *hand sanitizer* yang mengandung kadar alkohol kurang dari 60%

tidak dapat secara efektif membunuh bakteri yang terdapat pada tangan, hal ini telah dibuktikan oleh Desiyanto dan Djannah¹⁵ yang menunjukkan bahwa alkohol 51% kurang efektif daripada alkohol 60%.^{14,15}

Jumlah angka kuman sebelum mencuci tangan pada kelompok yang mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik adalah 40,85CFU/cm² dan jumlah angka kuman sesudah mencuci tangan pada kelompok yang mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik adalah 9,53CFU/cm². Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan jumlah angka kuman sebelum dengan sesudah mencuci tangan pada kelompok yang mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik ($p=0,001$). Mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik mampu mengurangi jumlah angka kuman sebanyak 31,32 CFU/cm², dimana rata-rata penurunan sebanyak 2,41CFU/cm² dengan efektivitas sebesar 73%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Burton *et al*¹⁶ di Inggris yang menunjukkan bahwa sabun cair antiseptik mampu mengurangi jumlah angka kuman sebesar 82%.

Perbedaan jumlah angka kuman sebelum dan sesudah mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik ini terjadi karena triklosan memiliki efek antimikroba dengan mekanisme menghambat *enoyl ACP-reductase essential enzymes* yang efektif dipakai pada kadar 0,2-2% sehingga dapat mengganggu metabolisme sel bakteri yang nantinya menyebabkan kematian sel bakteri.^{17,18} Penelitian yang dilakukan oleh Juliantina dan Triyana¹¹ menunjukkan bahwa triklosan secara signifikan mampu mengurangi jumlah angka kuman. Penggunaan triklosan pada sabun cair antiseptik diimbangi dengan polisorbate 20 dapat membantu melarutkan triklosan sehingga triklosan dapat bekerja lebih efektif.¹⁹ Air yang mengalir dapat menghalau bakteri menempel kembali dipermukaan telapak tangan, sehingga mencuci tangan menggunakan sabun antiseptik dapat mengurangi jumlah angka kuman,¹⁴ hal ini dibuktikan oleh Burton *et al*¹⁶ yang menunjukkan bahwa mencuci tangan hanya menggunakan air mengalir mampu mengurangi jumlah angka kuman sebesar 48%.

Pada penelitian ini, efektivitas mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dengan sabun cair antiseptik dilihat dari persentase selisih jumlah angka kuman sebelum dan sesudah mencuci tangan. Selisih jumlah angka kuman sebelum dan sesudah mencuci tangan pada kelompok yang mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* adalah 17,21CFU/cm² (60%) dan selisih jumlah angka kuman sebelum dan sesudah mencuci tangan pada kelompok yang mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik adalah 31,32CFU/cm² (73%). Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan efektivitas mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dengan sabun cair antiseptik ($p=0,041$). Mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik lebih efektif daripada mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dalam menurunkan jumlah angka kuman.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Akim¹³ di Universitas Sumatera Utara dengan studi eksperimental menunjukkan hasil yang sama bahwa terdapat perbedaan mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dengan sabun cair antiseptik dalam mengurangi jumlah koloni bakteri pada tangan, dimana sabun cair antiseptik yang lebih efektif. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Foddai *et al*²⁰ di Inggris dengan cara *systematic review* yang juga menyatakan bahwa mencuci tangan menggunakan sabun antiseptik dan air lebih efektif daripada menggunakan *hand sanitizer*.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Desiyanto dan Djannah¹⁵ di Yogyakarta mengenai "Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (*Hand Sanitizer*) Terhadap Jumlah Angka Kuman" menunjukkan hasil bahwa *hand sanitizer* lebih efektif daripada sabun. Penelitian yang dilakukan oleh Felix *et al*²¹ di Amerika mengenai "Evaluation of the Comparative Activity of Alcohol-Based Hand Sanitizers and Toilet Soaps against some Bacterial Isolates" juga menunjukkan hasil yang sama, bahwa *hand sanitizer* lebih efektif daripada sabun. Hasil kedua penelitian di atas berbeda dengan hasil dari penelitian ini dikarenakan sabun yang digunakan memiliki kandungan yang berbeda, kedua peneliti tersebut hanya menggunakan sabun biasa sedangkan penelitian ini

menggunakan sabun cair antiseptik, yang mengandung zat antibakteri triklosan.

Penelitian yang menggunakan tempat pengambilan sampel yang sama yaitu di ruang ICU, juga pernah dilakukan oleh Maliekal *et al*²² di India mengenai "*Comparison Of Traditional Hand Wash With Alcoholic Hand Rub In ICU Setup*" menunjukkan hasil bahwa *hand sanitizer* lebih efektif daripada sabun antiseptik. Hasilnya berbeda dengan penelitian ini karena jumlah sampel dan kandungan dari sabun yang berbeda, jumlah sampel pada penelitian tersebut adalah 204 dan kandungan sabun yang dipakai mengandung gliserin dan emolien tanpa mengandung triklosan, sehingga kurang efektif dalam membunuh bakteri.

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa sabun cair antiseptik lebih efektif daripada *hand sanitizer*, hal ini disebabkan karena sabun yang dipakai pada penelitian ini mengandung zat antibakteri triklosan yang memiliki sifat bakteristatik dan bakterisidal serta dikombinasikan dengan polisorbate 20 untuk membantu melarutkan triklosan.¹⁹ Mencuci tangan menggunakan sabun juga disertai dengan air mengalir, sehingga dengan guyuran air mengalir tersebut maka mikroorganisme yang terlepas oleh gesekan mekanis atau kimiawi saat cuci tangan akan terhalau dan tidak menempel lagi dipermukaan telapak tangan.¹⁴ Sedangkan *hand sanitizer* yang juga mengandung zat antibakteri kurang efektif daripada sabun karena mencuci tangannya tidak menggunakan air, sehingga mikroorganisme tidak semua terlepas dan masih menempel di permukaan telapak tangan. *Hand sanitizer* tidak dapat menghilangkan kotoran oleh karena darah atau cairan tubuh, sehingga harus tetap mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir terlebih dahulu.¹⁸

Dalam penelitian ini tidak hanya menghitung jumlah angka kuman serta penurunannya, tetapi juga diidentifikasi bakteri yang terdapat sebelum mencuci tangan dan sesudah mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* maupun sabun cair antiseptik. Hasil dari identifikasi bakteri pada kedua kelompok sebelum mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dan sabun cair antiseptik sama-sama ditemukan 8 jenis bakteri. Jenis bakteri yang didapatkan

adalah *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus sp.*, *Basillus sp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella sp.*, dan *Enterobacter aerogenes*. Bakteri yang didapatkan oleh peneliti sedikit berbeda dengan hasil penelitian Pratami³ yang mendapatkan *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Serratia liquefaciens*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter aerogenes*, *Citrobacter freundii*, *Salmonella sp.*, *Basillus cereus*, dan *Neisserria mucosa*. Hal ini dikarenakan lokasi kerja tenaga medis tidak sama, Pratami mengambil sampel di Unit Perinatologi RSUD Dr. H. Abdul Moeloek sedangkan pada penelitian ini sampel diambil di ICU RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

Bakteri yang paling banyak ditemukan pada tangan tenaga kesehatan di ruang ICU RSUD Dr. H. Abdul Moeloek yaitu *Staphylococcus aureus* sebesar 58%. *Staphylococcus* merupakan suatu nama marga dari bakteri yang berbentuk bulat (kokus), hidup secara berkoloni yang menyerupai buah anggur dan memiliki sifat katalase yang membedakannya dengan marga *Streptococcus*. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram-positif yang dapat menghasilkan enzim koagulase sehingga membedakannya dengan spesies lainnya.²³ *S.aureus* merupakan flora normal pada kulit namun jika jumlahnya melebihi 10^6 per gram dapat menimbulkan toksin yang dapat menyebabkan infeksi pada kulit.^{24,25} Jika *S.aureus* menyebar luas dan terjadi bakteremia, dapat terjadi endokarditis, osteomielitis hematogen akut, meningitis atau infeksi paru.²³

Bakteri terbanyak kedua yang ditemukan adalah *Basillus sp.* sebesar 39%. Genus *Basillus* termasuk batang besar aerob, gram-positif, dalam bentuk rantai, yang paling sering ditemukan adalah *Basillus cereus* yang merupakan penyebab penting infeksi mata, keratitis berat, dan endoftalmitis.²³ Bakteri berikutnya adalah *Streptococcus sp.* yang merupakan bakteri gram-positif dengan ciri khas berpasangan atau berbentuk rantai selama pertumbuhannya.²³ Kurangnya fasilitas yang ada membuat peneliti tidak dapat menspesifikan spesies dari genus *Streptococcus*. Bakteri lain yang ditemukan adalah *Staphylococcus epidermidis* yang

merupakan flora normal yang terdapat pada kulit manusia, saluran napas seperti hidung, nasofaring dan orofaring.²⁴ Bakteri ini jarang menimbulkan supurasi, tetapi dapat menginfeksi kardiovaskuler atau menyebabkan penyakit pada orang yang imunnya lemah.²³

Bakteri Gram-negatif yang ditemukan pada penelitian ini adalah *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella sp.*, dan *Enterobacter aerogenes*. *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri yang biasanya ditemukan pada lingkungan yang lembab di rumah sakit.^{23,26} Bakteri ini dapat menyebabkan penyakit pada manusia dengan pertahanan tubuh yang tidak adekuat seperti infeksi pada luka bakar, meningitis, infeksi saluran kemih, pneumonia nekrotikans, otitis eksterna invasif, dan infeksi mata.^{23,24} *Salmonella sp.* sering bersifat patogen bagi manusia jika didapat melalui oral yang ditularkan dari hewan dan produk hewani dan dapat menyebabkan enteritis, infeksi sistemik, dan demam tifoid.²³

Bakteri terakhir yang ditemukan adalah *Enterobacter aeruginosa*. Bakteri ini merupakan flora normal dalam usus besar dan bukan pada tangan manusia.²⁷ Adanya bakteri tersebut pada tangan menandakan bahwa tangan tenaga kesehatan tercemar oleh bakteri dari luar sebab *E.aeruginosa* merupakan bakteri coliform yang terdapat pada kotoran hewan dan manusia. Tangan tenaga kesehatan yang terkontaminasi bakteri ini bisa ditemukan karena cuci tangan yang tidak bersih setelah buang air, ataupun dari air dan lingkungan sekitar yang tidak bersih. Bakteri ini menyebabkan serangkaian luas infeksi nosokomial, seperti pneumonia, infeksi saluran kemih, dan infeksi luka.²³

Hasil dari identifikasi bakteri pada kedua kelompok sesudah mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dan sabun cair antiseptik sama-sama ditemukan 7 jenis bakteri, dimana jenis bakteri *Salmonella sp.* tidak ditemukan pada kedua perlakuan mencuci tangan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Kim *et al*¹⁷ menunjukkan bahwa triklosan efektif untuk bakteri baik gram-positif ataupun Gram-negatif namun kurang efektif terhadap *Pseudomonas aeruginosa*. Dari hasil penelitian ini bakteri *P. aeruginosa* sebelum mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* ditemukan pada

3 orang tenaga kesehatan begitu pula yang mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik. Bakteri *P. aeruginosa* sesudah mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* masih ditemukan pada 3 orang tenaga kesehatan yang berarti tidak efektif sedangkan yang sesudah mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik hanya ditemukan pada 2 orang yang berarti lebih efektif dikarenakan pada sabun cair antiseptik mengandung polisorbitat 20 yang menurut Paul *et al*¹⁹ dapat membantu melarutkan triklosan sehingga triklosan dapat bekerja lebih efektif.

Simpulan

Mencuci tangan menggunakan sabun cair antiseptik lebih efektif daripada mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dalam menurunkan jumlah angka kuman.

Daftar Pustaka

1. Duce G, Fabry J, Nicolle L. Prevention of hospital-acquired infections world health organization a practical guide 2nd ed. Geneva: World Health Organization Department Of Communicable Disease, Surveillance And Response; 2002.
2. Darmadi. Infeksi nosokomial: problematika dan pengendaliannya. Jakarta: Penerbit Salemba Medika; 2008.
3. Pratami HA, Apriliana E, Rukmono P. Identifikasi mikroorganisme pada tangan tenaga medis dan paramedis di unit perinatologi rumah sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung. MAJORITY. 2013; 2(5): 85–94.
4. Spiritia. Infeksi nosokomial dan kewaspadaan universal [internet]. 2006. [Diakses tanggal 11 Mei 2016]. Tersedia dari: <http://spiritia.or.id/cst/bacacst>
5. Salawati L. Pengendalian infeksi nosokomial di ruang intensive care unit rumah sakit. JKS. 2012; 12(1): 47–52.
6. Zulkarnain I. Infeksi nosokomial. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-5. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2009; 2906–10.
7. Majumdar S, Padiglione A. Nosocomial infections in the intensive care unit. Anaesthesia and Intensive Care Medicine. 2012; 13(5): 204–8.
8. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Kebersihan tangan

- mempengaruhi keselamatan pasien [internet.2009. [Diakses tanggal 11 Mei 2016]. Tersedia dari: <http://www.depkes.go.id/development/site/jkn/index.html>
9. Longtin Y, Sax H, Allegranzi B, Schneider F, Pittet D. Hand hygiene. *The N Engl J Med.* 2011; 13(364): e24–8.
 10. Andrej T, Andreas F. Hand hygiene: a frequently missed lifesaving opportunity during patient care. *Mayo Clin Proc.* 2004; 79(1): 109–16.
 11. Juliantina F, Triyana S. Perbandingan angka kuman pada cuci tangan dengan beberapa bahan sebagai standarisasi kerja di laboratorium mikrobiologi fakultas kedokteran universitas islam indonesia. *Logika.* 2008; 5(1): 26–31.
 12. Radji M, Suryadi H, Ariyanti D. Uji efektivitas antimikroba beberapa merek dagang pembersih tangan antiseptik. *Majalah Ilmu Kefarmasian.* 2007; 4(1): 1-6.
 13. Akim M. Efektivitas hand sanitizer dibanding mencuci tangan memakai sabun dalam menjaga kebersihan tangan pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas sumatera utara angkatan 2012 [skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2013.
 14. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman pencegahan dan pengendalian infeksi di rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2008.
 15. Desiyanto F, Djannah S. Efektivitas mencuci tangan menggunakan cairan pembersih tangan antiseptik (hand sanitizer) terhadap jumlah angka kuman. *KESMAS.* 2013; 7(2): 75–82.
 16. Burton M, Cobb E, Donachie P, Judah G, Curtis V, Schmidt W. The effect of handwashing with water or soap on bacterial contamination of hands. *Int J Environ Res Public Health.* 2001; 8(1): 97-104.
 17. Kim SA, Moon H, Lee K, Rhee SM. Bactericidal effects of triclosan in soap both in vitro and in vivo. *J Antimicrob Chemother.* 2015; 10(1093):1–8.
 18. World Health Organization. Who guidelines on hand hygiene in health care: a summary. Geneva: World Health Organization; 2009.
 19. Paul L, Rozsa G, Rozsa T. Liquid foaming soap compositions. United States Patent. 2003; US006555508A.
 20. Foddai A, Grant I, Dean M. Efficacy of instant hand sanitizers against foodborne pathogens compared with hand washing with soap and water in food preparation settings: a systematic review. *J Food Prot.* 2016; 79(6): 1040-54.
 21. Felix E, Clement A, Micheal O, Sonia I. Evaluation of the comparative activity of alcohol-based hand sanitizers and toilet soaps against some bacterial isolates. *Global Journals Inc.* 2015; 15(3): 1–7.
 22. Maliekal M, Hemvani N, Ukande U, Geed S, Bhattacharjee M, George J, et al. Comparison of traditional hand wash with alcoholic hand rub in icu setup. *Indian J Crit Care Med.* 2005; 7(4): 141-4.
 23. Jawetz, Melnick, Adelberg. *Mikrobiologi kedokteran* 25th ed. Jakarta: EGC; 2012.
 24. Mohammed M, Mohammed A, Mirza M, Ghorri A. Nosocomial infections: an overview. *Int Res J Pharm.* 2014; 5(1): 7–12.
 25. Snyder P. Why gloves are not the solution to the fingertip washing problem. *Hospitality Institute of Technology and Management.* St. Paul, MN; 2001.
 26. Mayasari E. *Pseudomonas aeruginosa*, karakteristik, infeksi dan penanganan [skripsi]. Medan: Universitas Sumatra Utara; 2006.
 27. Irianto K. *Mikrobiologi jilid 2.* Bandung: PT Yrama Widya. 2006; 166.