

UJI EFEKTIVITAS ANTIMIKROBA BEBERAPA MEREK DAGANG PEMBERSIH TANGAN ANTISEPTIK

Maksum Radji, Herman Suryadi dan Dessy Ariyanti

Laboratorium Mikrobiologi dan Bioteknologi

Departemen Farmasi FMIPA-UI, Depok, 16424

ABSTRACT

In Modern life, peoples are more conscious to keep their healthy. One of the way to keep our body healthy is by keeping our hand clean. Washing hands with soap and water, sometimes is unpractical since it need water to rinse off the soap. Product innovation has been developed to overcome the unpractical side, which is called antiseptic hand wash or hand sanitizer. This study has been done to evaluate the antimicrobial activity of some hand sanitizer products marketed in Jakarta. The result showed that alcohol-based hand sanitizer and triclosan-based hand sanitizer used in this experiment were significantly reduce bacterial counts on hands, but not all of the samples are effective in reducing fungal counts on hands.

Key words : antiseptic, hand sanitizer.

PENDAHULUAN

Dalam menjaga kesehatan tubuh kita, memelihara kebersihan tangan merupakan hal yang sangat penting. Dalam aktivitas kita sehari-hari tangan seringkali terkontaminasi dengan mikroba, sehingga tangan dapat menjadi perantara masuknya mikroba ke dalam tubuh kita.

Salah satu cara yang paling sederhana dan paling umum dilakukan untuk menjaga kebersihan tangan adalah dengan mencuci tangan menggunakan sabun. Namun seiring dengan bertambahnya kesibukan masyarakat terutama di perkotaan, dan banyaknya produk-produk instant yang serba cepat dan praktis, maka muncullah produk inovasi

pembersih tangan tanpa air yang dikenal dengan pembersih tangan antiseptik atau *hand sanitizer*.

Produk *hand sanitizer* ini mengandung antiseptik yang digunakan untuk membunuh kuman yang ada di tangan, yang terdiri dari alkohol, dan triklosan.

Dalam beberapa hasil penelitian terbukti bahwa *hand sanitizer* sangat efektif untuk mengurangi insidensi penyakit gangguan pencernaan (Sandora TJ, et al. 2004). Juga dilaporkan efektif untuk mengurangi angka tidak masuk sekolah pada anak-anak sekolah yang menggunakan *hand sanitizer* (Hammond B, et.al. 2000). Dalam penelitian lainnya juga dilaporkan dapat mengurangi

angka kesakitan pada penelitian yang dilakukan pada beberapa mahasiswa (Boyce JM, et al. 2002, White C, et.al. 2003), Hasil penelitian multifaset telah membuktikan bahwa penggunaan *hand sanitizer* untuk menjaga kebersihan tangan dapat mengurangi penularan penyakit di dalam rumah tangga (Sandora TJ, et.al. 2005).

Saat ini penggunaan *hand sanitizer* sudah semakin luas, tidak saja untuk tujuan memelihara kesehatan tangan akan tetapi telah digunakan untuk tujuan-tujuan yang lebih praktis misalnya di rumah makan, di restoran cepat saji, di toilet umum, di rumah sakit, di dalam ruang bedah, di pertanian dan di peternakan.

Jenis produk *hand sanitizer* inipun juga semakin beragam, baik komposisinya, zat pembawanya, serta telah dipasarkan produk-produk baru yang digunakan secara meluas di masyarakat.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas pembersih tangan antiseptik atau *hand sanitizer* tersebut dalam membunuh bakteri atau jamur yang terdapat di tangan.

BAHAN DAN CARA KERJA

Bahan : Bahan uji berupa *hand sanitizer* yang beredar di pasaran di daerah Jakarta dan sekitarnya (Tabel 1).

Media : *Plate Count Agar*, *Nutrient Agar*, dan *Sabouraud dextrose agar* (SDA).

Alat : Autoklaf (Hirayama), Laminar Air Flow (ESCO), Inkubator (Mermert-WG, Imperial III Lab-Line), Oven (Lab-Line), Timbangan elektrik (AND-Japan).

Responden penelitian :

Untuk mengetahui pengurangan bakteri maupun jamur yang terdapat

Tabel 1. Jenis dan kandungan bahan aktif pada *hand sanitizer* yang digunakan dalam percobaan ini.

No	Merk Produk	Bahan aktif	Kadar
1	HC	Etil alkohol	62 %
2	NV	Triklosan	Tidak tercantum
3	IC	Etil alkohol	70 %
4	HG	Etil alkohol	62 %
5	ST	Etil alkohol	62 %
6	AT	Triklosan	0,1 %
7	EC	Etil alkohol Triklosan	62 % Tidak tercantum

di tangan dilakukan dengan cara menggunakan responden yang bersedia diperiksa jumlah bakteri atau jamur yang terdapat pada tangannya. Kondisi tangan responden harus sehat dan tidak alergi terhadap sampel yang akan diuji. Setiap sampel menggunakan 6 orang responden yang berbeda.

Cara Kerja :

Penghitungan angka bakteri yang terdapat pada tangan sebelum dibersihkan dengan hand sanitizer,

Pemeriksaan dilakukan menurut cara yang tertera dalam (John M. Slack, et.al 1971) dengan beberapa modifikasi. Sebelum diperiksa kedua telapak tangan responden saling digosok-gosokkan agar supaya kandungan bakteri di kedua telapak tangannya homogen, kemudian dengan *swab* kapas steril yang telah dibasahi dengan larutan NaCl 0,9% diusapkan atau disapukan dengan cukup kuat pada telapak tangan responden, berlawanan arah dengan garis telapak tangan. *Swab* kapas tersebut kemudian diusapkan di atas pelat media Nutrient Agar dalam cawan petri, secara merata dan menyeluruh. Cawan petri tersebut kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah itu koloni bakteri yang tumbuh dihitung dan dicatat.

Penghitungan angka bakteri yang terdapat pada tangan yang telah dibersihkan dengan hand sanitizer.

Pemeriksaan dilakukan menurut

cara yang tertera dalam (John M. Slack, et.al 1971) dengan beberapa modifikasi. Setelah percobaan diatas dilakukan, maka telapak tangan responden segera dibersihkan dengan cairan *hand sanitizer* sesuai dengan petunjuk penggunaan pada masing-masing produk uji. Setelah 35 detik *swab* kapas steril yang telah dibasahi dengan larutan NaCl 0,9% diusapkan dengan cukup kuat pada telapak tangan responden yang telah dibersihkan, dengan berlawanan arah dengan garis telapak tangan. *Swab* kapas tersebut kemudian diusapkan di atas lempeng media *Nutrient Agar* dalam cawan petri, secara merata dan menyeluruh. Cawan petri tersebut kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Hasil inkubasi diamati dan koloni bakteri yang tumbuh dihitung dan dicatat.

Penghitungan angka jamur yang terdapat pada tangan sebelum dibersihkan dengan hand sanitizer:

Pemeriksaan dilakukan menurut cara yang tertera dalam (John M. Slack, et.al 1971, Cappuccino JG, 1998) dengan beberapa modifikasi. Sebelum diperiksa kedua telapak tangan responden saling digosok-gosokkan agar supaya kandungan bakteri di kedua telapak tangannya homogen, kemudian dengan *swab* kapas steril yang telah dibasahi dengan larutan NaCl 0,9% diusapkan atau disapukan dengan cukup kuat pada telapak tangan responden, berlawanan arah dengan garis telapak tangan. *Swab*

kapas tersebut kemudian diusapkan di atas pelat media SDA dalam cawan petri, secara merata dan menyeluruh. Cawan petri tersebut kemudian diinkubasi pada suhu 25^o C selama 48 jam. Setelah itu koloni jamur yang tumbuh dihitung dan dicatat.

Penghitungan angka jamur yang terdapat pada tangan yang telah dibersihkan dengan hand sanitizer:

Pemeriksaan dilakukan menurut cara yang tertera dalam (John M. Slack, et.al 1971, Cappuccino JG, 1998) dengan beberapa modifikasi. Setelah percobaan diatas dilakukan maka telapak responden segera dibersihkan dengan cairan *hand sanitizer* sesuai dengan petunjuk penggunaan pada masing-masing produk uji. Setelah 35 detik *swab* kapas steril yang telah dibasahi dengan larutan NaCl 0,9% diusapkan atau disapukan dengan cukup kuat pada telapak tangan responden yang telah dibersihkan, berlawanan arah dengan

garis telapak tangan. *Swab* kapas tersebut kemudian diusapkan di atas pelat media SDA dalam cawan petri, secara merata dan menyeluruh. Cawan petri tersebut kemudian diinkubasi pada suhu 25^o C selama 48 jam. Hasil inkubasi diamati dan koloni jamur yang tumbuh dihitung dan dicatat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap efektivitas anti mikroba dari beberapa merk dagang larutan pembersih tangan (*hand sanitizer*) yang beredar di daerah Jakarta dan sekitarnya menunjukkan bahwa prosentase pengurangan total bakteri yang terdapat pada tangan para responden rata-rata berkisar antara 93,41% – 98,93% sebagaimana yang tertera pada Table 2. Sedangkan prosentase pengurangan total jamur adalah berkisar antara 63,51% - 84,22% seperti yang tercantum pada Tabel 3.

Perbedaan prosentase pengu-

Tabel 2. Prosentase pengurangan bakteri oleh produk *hand sanitizer*.

No.	Merk Produk	Jml Responden = n	Rerata pengurangan (%)	SD(%)
1	HC	6	95,09	1,45
2	NV	6	94,30	3,33
3	IC	6	94,48	4,15
4	HG	6	93,41	2,56
5	ST	6	94,18	3,87
6	AT	6	95,18	1,03
7	EC	6	98,93	3,26

Tabel 3. Prosentase pengurangan jamur oleh produk *hand sanitizer*.

No.	Merk Produk	Jml Responden = n	Rerata pengurangan (%)	SD(%)
1	HC	6	70,78	1,79
2	NV	6	69,27	2,27
3	IC	6	84,22	1,88
4	HG	6	79,81	2,79
5	ST	6	70,68	4,55
6	AT	6	63,51	2,02
7	EC	6	78,90	2,42

rangan total bakteri dan jamur yang terdapat pada tangan para responden tersebut dapat terjadi dikarenakan adanya perbedaan formulasi, komposisi, ataupun konsentrasi bahan aktif antiseptik yang digunakan pada masing-masing *hand sanitizer* yang diuji (Tabel 1). Aktivitas alkohol sebagai antimikroba adalah dengan cara mendenaturasi protein bakteri sehingga mengganggu proses metabolisme sel bakteri yang menyebabkan kematian sel bakteri. Alkohol efektif membunuh bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif. Alkohol juga efektif untuk membunuh jamur (Larson, 1995). Sedangkan aktivitas triklosan diduga dengan cara mempengaruhi dinding sel mikroba sehingga integritas dinding sel bakteri terganggu yang dapat mengakibatkan sel tersebut mengalami lisis. Triklosan efektif untuk bakteri baik Gram positif ataupun Gram negatif, akan tetapi tidak efektif terhadap jamur (Larson 1995),

sehingga produk yang hanya mengandung triklosan saja kurang efektif dalam mengurangi kandungan jamur yang terdapat pada tangan.

Adapun kadar alkohol yang efektif sebagai *hand sanitizer* berkisar antara 60% sampai 95% sehingga kadar larutan *hand sanitizer* yang mengandung kadar alkohol kurang dari 60% tidak dapat secara efektif membunuh bakteri atau virus yang terdapat pada tangan atau alat kesehatan lainnya (Boyce JM, et al. 2002, Larson 1995).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari ke tujuh merk dagang *hand sanitizer* yang diuji sebagai sampel penelitian ini terbukti bahwa semua produk sangat efektif untuk mengurangi bakteri yang ada pada tangan, akan tetapi tidak semua produk efektif untuk mengurangi jamur yang terdapat pada tangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Boyce JM, Pittet D, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Guideline for hand hygiene in health-care settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *MMWR Recomm Rep.* 2002; 51(RR-16): 1-45.
- Cappuccino JG, *Microbiology : A laboratory Manual* 5th edition, 1998., The Benjamin/Cummings Publish, co. California 93-95, 369-370.
- Hammond B, Ali Y, Fendler E, Dolan M, Donovan S. Effect of hand sanitizer use on elementary school absenteeism. *Am J Infect Control.* 2000; 28: 340-6.
- John M.Slack et al. 1971. *Experimental Microbiology For The Health Sciences.* 3th edition. Burges Publish Co. Minnesota 31,111.
- Larson, Elaine L. APIC Guideline for hand washing and hand antiseptic in health care settings. APIC Guideline Committee, Infect Control and Epidemiology, Inc. 1995. 24: 253-257.
- Sandora TJ, Taveras EM, Shih M-C, Resnick EA, Lee GM, Ross-Degnan D, et al. Hand sanitizer reduces illness transmission in the home [abstract 106]. In: Abstracts of the 42nd annual meeting of the Infectious Disease Society of America; Boston, Massachusetts; 2004 Sept 30-Oct 3. Alexandria (VA): *Infectious Disease Society of America*; 2004.
- Sandora TJ, Taveras EM, Shih MC, Resnick EA, Lee GM, Ross-Degnan D, Goldmann DA. A randomized, controlled trial of a multifaceted intervention including alcohol-based hand sanitizer and hand-hygiene education to reduce illness transmission in the home. *Pediatrics.* 2005 Sep; 116(3): 587-94.
- White C, Kolble R, Carlson R, Lipson N, Dolan M, Ali Y, et al. The effect of hand hygiene on illness rate among students in university residence halls. *Am J Infect Control.* 2003; 31: 364-70.