

## Uji efektivitas *handsoap* sebagai antimikroba di bangsal bedah RSUD Raden Mattaher Jambi

Desi Sagita<sup>1</sup>, Ummi Mardhiah Batubara<sup>2</sup>, Masdifal<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Farmasi, STIKES Harapan Ibu, Jambi, Indonesia

### Abstract

*Nosocomial Infection Control is one of the efforts to improve health services to community. The incidence of nosocomial infections in Indonesia still high relatively at 9.8%. One factor causing nosocomial infections originating from health workers who fail to wash hands adequately. This research to see ties between the rate of nosocomial infections in hospitals with handsoap used effectiveness. The method used to calculate the number of colonies is method of ALT (total plate count) and AKK (yeast fungi figures). Sample used was suspense microbes from the hands of the respondent before and after using the handsoap which is used in surgical ward Raden Mattaher Hospital Jambi. The results of this study showed a reduction the numbers of bacterial colonies in hands of 94.21%. The handsoap in surgical ward Raden Mattaher Hospital Jambi was effective in killing the bacterial growth.*

**Keywords :** Handsoap, Nosocomial infections

### Pendahuluan

Infeksi nosokomial adalah Infeksi yang muncul selama pasien dirawat di rumah sakit dan mulai menunjukkan suatu gejala selama pasien itu dirawat atau setelah selesai dirawat<sup>1</sup>. Pengendalian infeksi nosokomial di rumah sakit merupakan salah satu upaya meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit kepada masyarakat dengan menggunakan angka kejadian infeksi nosokomial sebagai indikator pelayanan. Angka kejadian infeksi nosokomial di dunia pada umumnya masih tinggi. Survei prevalensi yang dilakukan dengan bantuan WHO pada 55 RS di 14 negara yang mewakili 4 wilayah WHO (Eropa, Mediteranian Timur, Asia Tenggara, dan Pasifik Barat) menunjukkan rata-rata 8,7% pasien rumah sakit (RS) mengalami infeksi nosokomial. Frekuensi infeksi nosokomial yang tinggi dilaporkan dari RS di wilayah Asia Tenggara yaitu 10,0%<sup>2</sup>. Angka ini tidak jauh berbeda dengan yang ditemukan di Indonesia. Survei sederhana (*Point Prevalens*) yang dilakukan di 10 RSU pendidikan, infeksi nosokomial cukup tinggi yaitu 6-16% dengan rata-rata 9,8% pada tahun 2010. Infeksi nosokomial paling umum terjadi adalah infeksi luka operasi<sup>3</sup>.

Infeksi nosokomial dapat ditransmisikan melalui petugas dan lingkungan. Transmisi melalui petugas bisa berasal dari kontaminasi tangan petugas, kontaminasi benda oleh darah, ekskreta, cairan tubuh lainnya, udara dengan bersin dan batuk. Transmisi melalui lingkungan bisa berasal dari tikus, gigitan nyamuk, sirkulasi udara di RS, makanan dan obat-obatan di RS, air untuk minum dan kebersihan diri di RS. Beberapa penyakit dapat disebarkan oleh lebih dari satu rute. Hanya sedikit penyakit yang mungkin ditularkan dalam lingkungan rumah sakit<sup>4</sup>.

Kontak langsung merupakan jalan utama masuknya mikroba, sementara bukti peranan signifikan transmisi melalui udara sedikit<sup>5</sup>. Studi lain juga menyatakan bahwa kebanyakan infeksi silang yang didapat di rumah sakit diyakini ditransmisikan oleh petugas kesehatan yang gagal mencuci tangannya dengan adekuat. Sedangkan bukti peranan transmisi lewat udara dan benda-benda mati di lingkungan adalah kecil<sup>6</sup>.

Membersihkan tangan dengan bahan antiseptik mulai dikenal sejak awal abad ke-19. Ignaz Semmelweis pada tahun 1847 memerintahkan setiap dokter dan mahasiswa kedokteran mencuci tangan dengan larutan hipoklorit setiap

kali akan menangani seorang pasien. Tindakan ini terbukti menurunkan angka kematian ibu. Sejak saat itu telah banyak dilakukan penelitian yang membuktikan bahwa tindakan mencuci tangan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan dengan menggunakan bahan antiseptik dapat menurunkan secara bermakna penyebaran kuman patogen melalui tangan petugas kesehatan dan kejadian infeksi nosokomial<sup>7</sup>.

Mencuci tangan menggunakan sabun akhir-akhir ini sangat sering digalakan baik di Rumah Sakit, Puskesmas, Sekolah, laboratorium, kantor, tempat penitipan anak, tempat penjualan makan dan lainnya. Hanya saja evaluasi tentang efektivitas dari sabun cuci tangan yang digunakan jarang dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas *Handsoap* dalam membunuh bakteri dan jamur di tangan.

## Metode

### Alat

*Colony counter* (Suntex®), *laminar air flor* (Kojair®), inkubator (Memmert®), autoklaf (Hirayama®), timbangan analitik (Shimadzu®), Erlenmeyer (Pyrex®), Hot plate (Mitsuda®), vortex (Thermo®), pipet mikro (Research®).

### Media

*Plate Count Agar* (PCA), Difco™  
*Potato Dextrose Agar* (PDA).

### Bahan

Suspensi mikroba dari tangan responden, *handsoap* yang digunakan di bangsal bedah RSUD Raden Mattaher Jambi, *Aquadest steril*, *Natrium Clorida* (NaCl) 0,9% steril, dan alkohol 70%.

### Prosedur Kerja

Untuk mengetahui pengurangan bakteri dan jamur yang terdapat di tangan dilakukan dengan metoda perhitungan

ALT dan AKK pada tangan dari 10 responden yang berbeda.

#### a. Penghitungan angka bakteri yang terdapat pada tangan sebelum dilakukan cuci tangan :

Pemeriksaan dilakukan menurut cara yang tertera dalam (John *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* lidi kapas steril yang telah dibasahi dengan larutan NaCl fisiologis diusapkan atau disapukan dengan cukup kuat pada telapak tangan dan sela-sela jari responden. *Swab* kapas tersebut kemudian dimasukkan dalam tabung reaksi berisi 10 ml NaCl fisiologis steril di buat larutan induk sampel kemudian dibuat seri pengenceran  $10^{-1}$  s/d  $10^{-4}$ , lalu dikultur pada media *Plate Count Agar* dalam cawan petri. Cawan petri tersebut kemudian diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam. Setelah itu koloni bakteri yang tumbuh dihitung dan dicatat.

#### b. Penghitungan angka bakteri yang terdapat pada tangan setelah dilakukan cuci tangan :

Pemeriksaan yang tertera dalam (John *et al.*, 1971) dengan beberapa modifikasi. Setelah percobaan diatas dilakukan, maka responden segera mencuci tangan selama 1 menit sesuai standar WHO. Setelah 35 detik *swab* lidi kapas steril yang telah dibasahi dengan larutan NaCl fisiologis diusapkan dengan cukup kuat pada telapak tangan responden yang telah dibersihkan, dengan berlawanan arah dengan garis telapak tangan. *Swab* kapas tersebut kemudian dimasukkan dalam tabung reaksi berisi 10 ml NaCl fisiologis steril di buat larutan induk sampel kemudian dibuat seri pengenceran  $10^{-1}$  s/d  $10^{-2}$ , lalu dikultur pada media *Plate Count Agar* dalam cawan petri. Cawan petri tersebut

kemudian diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam. Hasil inkubasi diamati dan koloni bakteri yang tumbuh dihitung dan dicatat.

### c. Penghitungan angka jamur yang terdapat pada tangan sebelum dilakukan cuci tangan :

Pemeriksaan dilakukan menurut cara yang tertera dalam (John *et al.*, 1971) dengan beberapa modifikasi. Sebelum diperiksa kedua telapak tangan responden saling digosok-gosokkan agar supaya kandungan jamur di kedua telapak tangannya homogen, kemudian dengan *swab* lidi kapas steril yang telah dibasahi dengan larutan NaCl fisiologis diusapkan atau disapukan dengan cukup kuat pada telapak tangan dan sela-sela jari responden. *Swab* kapas tersebut kemudian dimasukkan dalam tabung reaksi berisi 10 ml NaCl fisiologis steril dibuat larutan induk sampel kemudian dibuat seri pengenceran  $10^{-1}$  s/d  $10^{-4}$ , lalu dikultur pada media *Potato Dextro Agar* dalam cawan petri. Cawan petri tersebut kemudian diinkubasi pada suhu 25 °C selama 7 hari. Setelah itu koloni jamur yang tumbuh dihitung dan dicatat.

### d. Penghitungan angka jamur yang terdapat pada tangan setelah dilakukan cuci tangan :

Pemeriksaan yang tertera dalam (John *et al.*, 1971) dengan beberapa modifikasi. Setelah percobaan diatas dilakukan, maka responden segera mencuci tangan selama 1 menit sesuai standar WHO. Setelah 35 detik *swab* lidi kapas steril yang telah dibasahi dengan larutan NaCl fisiologis diusapkan dengan cukup kuat pada telapak tangan responden yang telah dibersihkan, dengan berlawanan arah dengan garis telapak tangan. *Swab* kapas tersebut kemudian dimasukkan dalam tabung reaksi berisi 10 ml NaCl fisiologis steril dibuat larutan induk sampel kemudian dibuat seri pengenceran  $10^{-1}$  s/d  $10^{-2}$ , lalu dibiakkan pada media

*Potato Dextro Agar* dalam cawan petri. Cawan petri tersebut kemudian diinkubasi pada suhu 25 °C selama 7 hari. Hasil inkubasi diamati dan koloni bakteri yang tumbuh dihitung dan dicatat.

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap efektivitas *handsoap* yang digunakan di bangsal bedah RSUD Raden Mattaher Jambi dari beberapa responden menunjukkan adanya pengurangan angka koloni bakteri yang ada di tangan dengan persentase pengurangan rata-rata berkisar antara 73,68%-100% (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Perbandingan ALT Sampel Uji Sebelum Dan Setelah Mencuci Tangan

SAMPSEL UJI	ALT (CFU/mL)		%
	SEBELUM	SETELAH	
1	$22 \times 10^5$	$18 \times 10^2$	99,92
2	$13 \times 10^5$	$5 \times 10^2$	99,89
3	$50 \times 10^3$	$90 \times 10^1$	98,2
4	$32 \times 10^3$	$70 \times 10^1$	97,81
5	$54 \times 10^3$	$90 \times 10^1$	98,33
6	$19 \times 10^2$	$50 \times 10^1$	73,68
7	$15 \times 10^2$	$00 \times 10^1$	100
8	$28 \times 10^2$	$20 \times 10^1$	92,86
9	$22 \times 10^2$	$30 \times 10^1$	86,36
10	$20 \times 10^2$	$10 \times 10^1$	95
Rata-rata			94.205

Diduga perbedaan persentase pengurangan jumlah bakteri yang ada ditangan responden dapat terjadi karena perbedaan cara mencuci tangan, lamanya waktu mencuci tangan dan perbedaan formula, komposisi, ataupun konsentrasi bahan aktif masing-masing *handsoap* yang diuji. Alkohol sebagai anti mikroba adalah dengan cara mendenaturasi protein bakteri sehingga mengganggu proses metabolisme sel bakteri yang menyebabkan kematian sel. Alkohol efektif membunuh bakteri gram positif dan negatif. Alkohol juga efektif untuk membunuh jamur<sup>7</sup>. 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 gram positif dan negatif, akan tetapi tidak efektif terhadap jamur<sup>7</sup>. Fenol berbentuk larutan jernih, tidak mengiritasi kulit dan dapat digunakan untuk membersihkan alat yang terkontaminasi bakteri. Zat ini bersifat bakterisida untuk bakteri gram positif dan bakteri gram negatif<sup>9</sup>. Fenol berkerja dengan cara menembus membran sel dan mempengaruhi sifat-sifat dari permeabilitas membran sel sehingga terjadi kerusakan membran sel dan dapat menyebabkan matinya mikroba<sup>9</sup>. Sehingga mengakibatkan perbedaan persentase pengurangan jumlah koloni bakteri.

Sementara efektivitasnya sebagai antijamur belum dapat lihat dengan jelas karena tidak adanya koloni jamur yang tumbuh selama penelitian ini (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Perbandingan AKK Sampel Uji Sebelum Dan Setelah Mencuci Tangan

SAMPSEL UJI	ALT (CFU/mL)	% PENGURANGAN	
	SEBELUM	SETELAH	
1	00 x 10 <sup>1</sup>	00 x 10 <sup>1</sup>	-
2	00 x 10 <sup>1</sup>	00 x 10 <sup>1</sup>	-
3	00 x 10 <sup>1</sup>	00 x 10 <sup>1</sup>	-
4	00 x 10 <sup>1</sup>	00 x 10 <sup>1</sup>	-
5	00 x 10 <sup>1</sup>	00 x 10 <sup>1</sup>	-
6	00 x 10 <sup>1</sup>	00 x 10 <sup>1</sup>	-
7	00 x 10 <sup>1</sup>	00 x 10 <sup>1</sup>	-
8	00 x 10 <sup>1</sup>	00 x 10 <sup>1</sup>	-
9	00 x 10 <sup>1</sup>	00 x 10 <sup>1</sup>	-
10	00 x 10 <sup>1</sup>	00 x 10 <sup>1</sup>	-
Rata-rata			-

Diduga hal ini dapat terjadi karena pengerjaan yang terlalu dekat dengan sumber panas, pola penggunaan antiseptik oleh tenaga medis sebelum dan setelah melakukan tindakan yang amat sering atau tempat sampel yang diambil bukan tempat yang sesuai dengan tempat

pertumbuhan jamur yang membutuhkan kelembaban yang cukup tinggi.

Berdasarkan penelitian ini diduga infeksi nosokomial yang disebabkan oleh bakteri pada bangsal bedah RSUD Raden Mattaher bukan disebabkan oleh sanitasi dari tangan petugas kesehatan yang kurang baik. Infeksi yang terjadi diduga disebabkan oleh faktor-faktor lain yang ikut mempengaruhi terjadinya infeksi. Menurut Darmaji (2008), faktor-faktor yang mempengaruhi proses infeksi adalah petugas kesehatan, peralatan medis, lingkungan, makanan dan minuman, penderita lain, pengunjung atau keluarga<sup>10</sup>.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa *handsoap* yang digunakan di bangsal bedah RSUD Raden Mattaher Jambi efektif dalam membunuh pertumbuhan bakteri.

### Daftar Pustaka

1. Hidayat, A.A.. *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis data. Salemba medika: Jakarta* 2008.
2. WHO. *Prevention of Hospital-Acquired Infections. A Practical Guide*. WHO: Malta 2002.
3. Nugraheni, R, Suhartono, dan Winarni, S. Infeksi Nosokomial di RSUD Setjonegoro Kabupaten Wonosobo. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia, Vol. 11 / No.1, April* 2012.
4. Zuhriyah, L. Gambaran bakteriologis tangan perawat (bacteriological descriptions of nurses's hand). *Jurnal Kedokteran Brawijaya, Vol. XX, No. 1, April* 2004
5. *Bauer, T.M, Ofner, E, Just, H.M, Just H, Daschner F.D. An epidemiological study assessing the relative importance of airborne and direct contact transmission of microorganisms in a medical*

- intensive care unit. *J Hosp Infect*; May 1990; 15(4): 301-309.
6. Talon, D, Mulin, B, Rouget, C, Bailly, P, Thouverez, M, Dan Viel, J.F. Risks and routes for ventilator-associated pneumonia with *Pseudomonas aeruginosa*. *Am. J. Respir; Crit. Care Med*; March 1998; 157(3): 978-984.
  7. Larson. EL. APIC guidelines for hand washing and hand antisepsis in health-care setting. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, 1995 Inc:1-18.
  8. John M.S, Vincent F.G, dan Samuel J.D. *Experimental Microbiology For The Health Sciences*. 3 th edition. Burges Publish Co. Minnesota 31, 1971: 111.
  9. Baron, E.J, Chang, R.S, Howard, D.H, Miller, J.N, dan Turner, J.A. *Medical Microbiology*, New York, USA: A Short Course. Wiley-Liss, 1994.
  10. Darmaji. *Infeksi Nosokomial Problematika dan Pengendaliannya*. Jakarta, Salemba Medika, 2008.