

# PENGUKURAN JUMLAH BAKTERI PADA BAJU PRAKTIK KLINIK MAHASISWA PERAWAT SECARA SERI WAKTU SEBAGAI INDIKASI PENCEGAHAN INFEKSI NOSOKOMIAL

MEASUREMENT OF TOTAL BACTERIA IN NURSING CLINICAL UNIFORM WITH TIME SERIES AS AN INDICATION OF NOSOCOMIAL INFECTION PREVENTION

Fitri Carolina<sup>1</sup>, Samuel M. Simanjuntak<sup>2</sup>, Idauli Simbolon<sup>3</sup>

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Advent Indonesia

E-mail: carolinagultom28@yahoo.com

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** berdasarkan pengamatan dan interview yang dilakukan oleh peneliti ditemukan bahwa mahasiswa menggunakan satu seragam praktik klinik lebih dari satu hari dan menggunakannya sampai ke rumah/asrama. Seragam praktik klinik mahasiswa perawat dapat menjadi salah satu sarana dalam penyebaran infeksi nosokomial bagi pasien, orang lain ataupun mahasiswa itu sendiri. Tujuan: penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan jumlah bakteri pada baju seragam praktik klinik sebagai indikasi dalam pencegahan infeksi nosokomial. Metode: desain dalam penelitian ini adalah one-group repeated measure design, yang dilakukan dengan cara swap pada baju praktik klinik 15 orang subyek penelitian sebelum digunakan pada daerah perut dengan menggunakan media plat agar NA. Kemudian dilakukan penanaman (inkubasi) dengan menggunakan inkubator selama 24 jam. Perlakuan yang sama dilakukan pada baju seragam hari ke-1 dan hari ke-2 setelah digunakan pada kelompok yang sama. Dari hasil uji plat tersebut dihitung jumlah koloni bakteri per hari dalam satuan koloni/cm<sup>2</sup>. Sampel dipilih dengan menggunakan metode simple random sampling kepada mahasiswa Praktik Klinis Keperawatan (PKK) IV yang sedang menjalankan praktik klinis di bagian medikal. Hasil: rata-rata jumlah bakteri baju seragam sebelum digunakan 7,31 koloni/cm<sup>2</sup>, hari ke-1 setelah digunakan 10,48 koloni/cm<sup>2</sup> dan hari ke-2 setelah digunakan 12,97 koloni/cm<sup>2</sup>. Diskusi: dengan metode analisis ANOVA didapatkan hasil bahwa ada perbedaan yang signifikan dengan  $\alpha < 0.05$  dalam jumlah bakteri sebelum digunakan, hari ke-1 setelah digunakan dan hari ke-2 setelah digunakan pada mahasiswa PKK IV Fakultas Keperawatan Universitas Advent Indonesia. Hasil penelitian ini menyarankan agar perawat mengganti seragam setiap hari dan seragam dikelola dengan tepat.

Kata Kunci: Bakteri, Baju praktik, Infeksi Nosokomial

## ABSTRACT

**Introduction:** based on observations and interviews conducted by the research found that nursing students used their clinical uniform more than one day and use it to their home or dorm. Nursing students clinical uniform can be a medium in the spread of nosocomial infections for patients, other people or the students themselves. Objective: study was conducted to determine differences in the number of bacteria on the clinical uniform as indicated in the prevention of nosocomial infections. Method: this study applies one-group repeated measure design. This study was conducted to determine differences in the number of bacteria on the clinical uniform as indicated in the prevention of nosocomial infections. Designs in this study is a one-group repeated measure design, was conducted by swapping Nutrient Agar plate with 15 before used clinical uniforms of the subject in the abdominal area. Then planting (incubation) using the incubator for 24 hours. The same treatment is done on a uniform first day and second day after used in the same group. From the results of the test plate count the number of colonies of bacteria per day in units of colonies/cm<sup>2</sup>. Samples were selected using simple random sampling method to students of Nursing Clinical Practice IV that is running a clinical practice in the medical section. Results: the average number of bacteria uniforms before used was 7.31 colonies/cm<sup>2</sup>, first day after used was 10.48 colonies/cm<sup>2</sup> and second day after used was 12.97 colonies/cm<sup>2</sup>. Discussion: with the ANOVA analysis showed that there were significant differences with  $\alpha < 0,05$  in the number of bacteria before used, first day after used and the second day after use on student PKK Advent IV Faculty of Nursing, Adventist University of Indonesia. The results of this study suggest that nurses replace the uniform every day and uniformly managed appropriately.

Keywords: Bacteria, Clinical Uniform, Nosocomial Infection

JURNAL  
**SKOLASTIK  
KEPERAWATAN**

Vol. 2, No.1  
Januari - Juni 2016

ISSN: 2443 – 0935  
E-ISSN: 2443 - 1699

## PENDAHULUAN

Seragam perawat mengalami banyak perubahan sejak kemunculannya di tahun 1800-an. Mulai dari gaun yang panjang menyentuh lantai dengan apron hingga saat ini seragam berubah berdasarkan fungsi, profesionalisme dan peran perawat (Britt, 2011). Pada awalnya seragam dikembangkan untuk membedakan perawat dari pelayan. Namun sekarang corak seragam perawat lebih praktis dan nyaman, serta menggunakan bahan modern untuk mengurangi resiko kontaminasi silang dan infeksi (Catanzaro, 2013).

Infeksi nosokomial adalah infeksi yang terjadi di rumah sakit atau dalam sistem pelayanan kesehatan yang berasal dari proses penyebaran di sumber pelayanan kesehatan, baik melalui pasien, petugas kesehatan, pengunjung, maupun sumber lain (Ardhiyanti, Pitriani & Damayanti, 2014). Berdasarkan laporan Centers for Disease Control and Prevention (CDC) di seluruh rumah sakit yang berada di Amerika Serikat pada tahun 2011 ada sekitar 722.000 kasus terjadi infeksi nosokomial. Sekitar 75.000 pasien meninggal selama perawatan di rumah sakit. Lebih dari setengah kejadian infeksi nosokomial terjadi di luar ruang perawatan intensif (CDC, 2011).

Seragam petugas kesehatan dapat terkontaminasi bakteri selama penggunaan normal dan berkontribusi dalam penyebaran infeksi di rumah sakit (Burden et al., 2013). Pemahaman perawat yang terbatas dapat membuat perawat tidak tepat dalam upaya pencegahan infeksi nosokomial. Hal ini terlihat saat perawat menggunakan seragam yang sama selama beberapa hari, menggunakan baju seragam di luar lingkungan rumah sakit dan kurang

memperhatikan petunjuk pencucian seragam jika dicuci di rumah (Handiyani & Megapurwara, 2006).

Berdasarkan pengamatan dan interview yang peneliti lakukan ditemukan bahwa mahasiswa menggunakan satu seragam praktik klinik lebih dari satu hari dan menggunakannya sampai ke rumah/asrama dengan alasan keterbatasan jumlah seragam dan cuaca yang tidak mendukung (susah kering). Hal ini tentunya dapat menyebabkan terjadinya infeksi nosokomial. Melihat masalah di atas dan karena masih sedikitnya peneliti yang melakukan penelitian ini di Indonesia maka peneliti tertarik untuk membuat judul penelitian : "PENGUKURAN JUMLAH BAKTERI PADA BAJU PRAKTIK KLINIK MAHASISWA PERAWAT SECARA SERI WAKTU SEBAGAI INDIKASI PENCEGAHAN INFEKSI NOSOKOMIAL".

## METODE

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group repeated measure design*. Pada penelitian ini yang diteliti adalah jumlah bakteri pada baju seragam praktik klinis dengan cara melakukan swap pada baju praktik klinik 15 orang subyek penelitian sebelum digunakan pada daerah perut dengan menggunakan media plat agar NA. Kemudian dilakukan penanaman (inkubasi) dengan menggunakan inkubator selama 24 jam. Perlakuan yang sama dilakukan pada baju seragam hari ke-1 dan hari ke-2 setelah digunakan pada kelompok yang sama. Dari hasil uji plat tersebut dihitung jumlah koloni bakteri per hari dalam satuan koloni/cm<sup>2</sup>.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang sedang menjalankan Praktik Klinis Keperawatan (PKK) IV Fakultas Keperawatan Universitas Advent

Indonesia yang kemudian diambil sampel sebanyak 15 orang dengan menggunakan teknik *simple random sampling* yang sedang menjalankan PKK IV.

Kriteria dalam pemeliharaan sampel dalam penelitian ini adalah subyek sedang menjalankan praktik klinis di bagian medikal di Rumah Sakit Advent Bandung, subyek bersedia menggunakan baju yang sama selama 2 hari berturut-turut dan bersedia menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah apabila baju seragam diganti sebelum digunakan sampai hari ke-2 maka akan dihilangkan dari sampel penelitian dan data tidak akan dihitung.

Instrumen dalam penelitian ini adalah baju seragam praktik klinik,

**Tabel 1.** Jumlah Bakteri Baju Praktik Klinik Sebelum Digunakan, Setelah Digunakan Hari Ke-1 dan Setelah Digunakan Hari Ke-2

Deskripsi Statistik	Jumlah Bakteri Baju Praktik Sebelum Digunakan	Jumlah Bakteri Baju Praktik Setelah Digunakan Hari ke-1	Jumlah Bakteri Baju Praktik Setelah Digunakan Hari ke-2
Rata-rata (koloni/cm <sup>2</sup> )	7,31	10,48	12,97
Standar Deviasi	3,26	3,19	3,83

*plate Nutrient Agar* dan koloni counter.

## HASIL

Untuk memperoleh hasil dalam penelitian ini diperoleh dari 15 baju praktik klinik subyek penelitian yang dihitung jumlah bakteri per satu *plate* agar dengan menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC). Kemudian dihitung jumlah koloni bakteri per cm<sup>2</sup> dengan cara membagi jumlah koloni bakteri dalam satu *plate* agar dengan luas permukaan *plate* agar. Luas permukaan *plate* agar dihitung dengan menggunakan rumus luas permukaan lingkaran, yaitu:  $Luas\ lingkaran = \pi r^2$ .

Hasil dalam penelitian ini ada sebagai berikut:

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan Uji Shapiro-Wilk karena sampel kurang dari 50. Kriteria pengujian untuk uji normalitas data adalah jika nilai signifikansi > 0,05 maka data berdistribusi normal, jika <0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Uji normalitas dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Uji Normalitas

Dari tabel tersebut nilai signifikansi ketiga kelompok data adalah lebih dari 0,05 maka diambil kesimpulan bahwa distribusi ketiga kelompok data adalah normal. Maka untuk menguji hipotesa akan digunakan rumus *one-way* ANOVA dengan menggunakan *software* SPSS. Dengan nilai  $\alpha = 0.05$ , jika nilai sig < 0.05 maka  $H_0$  ditolak, jika nilai sig > 0.05 maka  $H_a$  ditolak.

Dari hasil uji analisis *one-way* ANOVA pada Tabel 3 terlihat bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam jumlah bakteri pada baju praktik klinik saat sebelum digunakan, setelah digunakan hari ke-1 dan setelah digunakan hari ke-2 dengan nilai Signifikansi < 0.05.

**Tabel 3.** Pengujian *One-Way* ANOVA

**Tests of Normality**

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Sebelum	.936	15	.339
Hari ke-1	.953	15	.565
Hari ke-2	.940	15	.380

**ANOVA**

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Hari ke-1	Between Groups	141.087	10	14.109	35.821	.002
	Within Groups	1.575	4	.394		
	Total	142.662	14			
Hari ke-2	Between Groups	203.617	10	20.362	47.807	.001
	Within Groups	1.704	4	.426		
	Total	205.321	14			

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat dilihat peningkatan jumlah bakteri pada baju seragam praktik klinik mahasiswa PKK IV Universitas Advent Indonesia sebelum digunakan, setelah hari ke-1 digunakan dan setelah hari ke-2 digunakan. Rata-rata

jumlah bakteri baju seragam praktik klinik sebelum digunakan adalah 7,31 koloni/cm<sup>2</sup>, jumlah bakteri tersebut tergolong banyak karena menurut Speers *et al.*, (1969) dalam Callaghan, (1998) menyatakan bahwa kontaminasi berat didefinisikan sebagai  $\geq 20$  koloni per plat agar atau

sekitar 0,4 koloni/cm<sup>2</sup>. Jumlah bakteri setelah digunakan hari ke-1 adalah 10,48 koloni/cm<sup>2</sup> dan setelah digunakan hari ke-2 adalah 12,97 koloni/cm<sup>2</sup>. Peningkatan rata-rata jumlah bakteri tersebut akan meningkatkan potensi terjadinya infeksi nosokomial. Sejalan dengan penelitian Nordstrom, Reynolds & Gerba, (2011) yang menyatakan baju seragam yang terkontaminasi dapat menjadi faktor lingkungan dalam penyebaran infeksi.

Pengelolaan seragam dengan tepat penting dilakukan mengingat kemungkinan meningkatnya infeksi bakteri yang resisten dimana dapat meningkatkan resiko infeksi pada tenaga kesehatan dan klien (Handiyani & Megapurwara, 2006). Pengelolaan seragam yang tepat dapat dilakukan dengan cara, antara lain tidak menggunakan seragam lebih dari dua hari, memperhatikan pedoman dalam pencucian seragam seperti yang telah dibahas sebelumnya, dan mengganti baju seragam dengan pakaian biasa saat meninggalkan rumah sakit (Handiyani, 2006; www.rcn.org.uk., 2014; Ojulong, 2015).

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan dan uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Rata-rata jumlah bakteri pada baju seragam praktik klinik sebelum digunakan adalah 7,31 koloni/cm<sup>2</sup>.
- 2) Rata-rata jumlah bakteri pada baju seragam praktik hari ke-1 setelah digunakan adalah 10,48 koloni/cm<sup>2</sup>.
- 3) Rata-rata jumlah bakteri pada baju seragam praktik hari ke-2 setelah digunakan adalah 12,97 koloni/cm<sup>2</sup>.
- 4) Ada perbedaan yang signifikan pada rata-rata jumlah bakteri pada baju praktik klinik sebelum

digunakan, setelah hari ke-1 digunakan dan setelah hari ke-2 digunakan. Ada pola peningkatan jumlah bakteri yang nyata pada saat pengukuran sebelum digunakan hingga hari ke-2 seragam telah digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardhiyanti, Y., Pitriani, R., Damayanti, I. P. (2014). *Keterampilan Dasar Kebidanan* Edisi 1. Yogyakarta: Deepublish.
- Britt, D. (2011). The Evaluation of Nurse Uniforms. [Online]. Available <http://source.southuniversity.edu> [28 Oktober 2015]
- Burden, M. et al. (2013). Bacterial Contamination of Healthcare Worker's Uniforms: A Randomized controlled Trial of Antimicrobial Scrubs. *Journal Hospital Medicine*, 8(7), 380–385.
- Callaghan, I., (1998) Bacterial Contamination of Nurses' Uniforms: A Study. *Nursing Standard*, 13(1), 37-42
- Catanzaro, Sara. (2013). Evaluation of Uniforms to Cater For The Needs of Staff and Patients. *Nursing Management*, 19(9), 24-25.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2011). Health Care Associated Infection Prevalence Survey. [Online]. Available <http://www.cdc.gov/HAI/surveillance/index.html#prevalence> [4 November 2015]
- Handiyani, H., Megapurwara, N. Y. (2006). Hubungan Waktu Penggunaan Seragam Klinik Dengan Peningkatan Jumlah Mikroorganisme. *Journal Keperawatan Indonesia*, 10(1),

5–10.

Nordstrom, J. M., Reynolds, K. A., Gerba, C. P. (2011). Comparison of Bacteria on New, Disposable, Laundered and Unlaundered Hospital Scrubs. *American Journal of Infection Control*, 40(6), 539-543.

Ojulong, J., Kimera, C. L. (2015). Is Wearing of Uniforms in Public by Nurses Safe?. *Merit Research Journal of Microbiology and Biological Sciences*, 3(2), 28-30

Royal College of Nursing. (2014). Guidance on Uniforms and Work Wear. *Wipe it Out*, Desember 2014.