

Peningkatan Pengetahuan Standar General Cleaning terhadap Pengurangan Jumlah Mikroorganisme Udara Ruangan pada Cleaning Service Rumah Sakit

^{1,2}Rahayu Rahayu*, ^{1,2}Masfiah Masfiah, ^{1,2}Mohamad Arif

¹Departemen Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung

²Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

*Correspondence Author

Jalan Raya Kaligawe KM 4 Semarang, Telp/Fax (024) 6583584

Email: rahayu@unissula.ac.id

Abstrak

Fasilitas pelayanan kesehatan merupakan lingkungan yang kompleks dan mengandung bervariasi mikroorganisme akan berisiko bagi pasien, petugas kesehatan dan pengunjung. *General cleaning* memiliki peran penting karena mengurangi jumlah mikroorganisme udara ruangan serta mengeliminasi rute transfer mikroorganisme. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui perbedaan jumlah mikroorganisme udara ruangan sebelum dan setelah edukasi standar *general cleaning* kepada *cleaning service* Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Tempat yang dilakukan pemeriksaan mikroorganisme udara ruangan sebanyak 13 yang meliputi area "*high risk*" dan "*moderate risk*" di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Pengurangan jumlah mikroorganisme udara ruangan sebelum dilakukan edukasi sebanyak 7 ruangan (53,8%). Pengurangan jumlah mikroorganisme udara ruangan setelah dilakukan edukasi standar *general cleaning* sebanyak 13 ruangan (100%). Mikroorganisme yang dominan pada udara ruangan adalah *Coagulase Negatif Staphylococcus*, *Bacillus sp*, *Pseudomonas sp*, *Aspergillus sp*. Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah terdapat perbedaan signifikan dalam hal pengurangan jumlah mikroorganisme udara ruangan pre dan post edukasi dengan nilai $p < 0,05$ ($p = 0,031$). Jumlah ruangan yang memiliki hasil pengurangan jumlah mikroorganisme udara ruangan post edukasi lebih banyak dibandingkan pre edukasi. Kegiatan edukasi standar *general cleaning* meningkatkan pengetahuan petugas *cleaning service* sehingga dapat melakukan *general cleaning* yang optimal yang berdampak pada pengurangan jumlah mikroorganisme udara ruangan.

Kata Kunci: *general cleaning*; jumlah mikroorganisme udara ruangan

Abstract

Health care facilities are complex environments and contain a variety of microorganisms that pose a risk to patients, health workers and visitors. *General cleaning* has an important role because it reduces the number of microorganisms in the room air and eliminates the transmission route of microorganisms. The purpose of this activity was to determine the difference in the number of microorganisms in the room air before and after general cleaning standard education to the cleaning service of the Sultan Agung Islamic Hospital, Semarang. There were 13 places where room air microorganisms were examined which included "*high risk*" and "*moderate risk*" areas at Sultan Agung Islamic Hospital, Semarang. Reduction of the number of room air microorganisms before education was carried out by 7 rooms (53.8%). The reduction in the number of micro-organisms in room air after general cleaning standard education was carried out by 13 rooms (100%) ($p = 0.03$). The dominant microorganisms in room air are *Coagulase Negative Staphylococcus*, *Bacillus sp*, *Pseudomonas sp*, *Aspergillus sp*. The result of this community service activity is that there is a significant difference in terms of reducing the number of air microorganisms in the pre and post education room with a p value

of < 0.05 ($P = 0.031$). The number of rooms that have the result of reducing the number of air microorganisms in the post-educational room is more than the pre-education. General cleaning standard education activities increase the knowledge of cleaning service officers so that they can perform optimal general cleaning which has an impact on reducing the number of microorganisms in the room air.

Keywords: education, general cleaning, number of indoor air microorganisms

PENDAHULUAN

Infeksi nosokomial seperti infeksi aliran darah primer (IADP), *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP), Infeksi saluran kemih oleh karena pemakaian kateter, Infeksi daerah operasi (IDO) merupakan komplikasi tersering pada pasien *intensive care unit*. Petugas kesehatan merupakan media transmisi penularan untuk terjadinya infeksi silang mikroorganisme patogen (*cross infection*) (Tajeddin & Rashidan, 2015). Kontaminasi lingkungan berperan penting dalam transmisi mikroorganisme patogen termasuk *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), *Vancomycin Resistant Enterococcus* (VRE), *Acinetobacter sp*, *Norovirus*, dan *Clostridium difficile* (Dancer, 2019). Mikroorganisme patogen sering mengkontaminasi permukaan ruangan yang dapat bertahan hidup mulai hari hingga bulanan, menyebabkan kolonisasi pada pasien infeksi, serta berkolonisasi pada petugas kesehatan sehingga dapat menyebabkan outbreak (Rutala & Weber, 2016).

Penyebab utama infeksi nosokomial adalah adanya mikroorganisme patogen yang berada dalam lingkungan rumah sakit termasuk salah satunya mikroorganisme yang di transmisikan lewat udara. Sebanyak lebih dari 10.000 mikroorganisme udara yang di temukan dalam lingkungan Rumah Sakit termasuk spora fungi, *yeast*, *mold*, bakteri dan virus. Mikroorganisme patogen dapat berpindah pada pasien rawat inap lewat udara dan menyebabkan terjadinya infeksi nosokomial. Pemeriksaan udara secara rutin diperlukan untuk menyediakan lingkungan yang sehat sebagai tindakan pencegahan dan pengendalian infeksi bagi petugas kesehatan, pasien, dan staf rumah sakit (Pathol & Pati, 2018). Infeksi nosokomial merupakan perhatian khusus untuk pencegahan infeksi karena infeksi tersebut sebagian besar disebabkan oleh bakteri yang *multi drugs resistant organism* (MDRO) yang dapat menyebabkan penyakit serius baik pada pasien maupun petugas kesehatan Rumah Sakit (Scd et al., 2015).

Kegiatan pengabdian masyarakat oleh Elahe, 2015 tentang pemeriksaan sampel lingkungan *intensive care unit* menyatakan bahwa sebanyak 51% permukaan lingkungan *intensive care unit* dan 34.5 % tangan petugas kesehatan terkontaminasi bakteri yang berbeda spesies antara lain 60.7% bakteri Gram positif, dan 39,3% bakteri Gram negatif. Sampel lingkungan *intensive care unit* yang diperoleh didapatkan hasil sebanyak 21.43% ambu-bag, 81.81% masker oksigen, 82.91 ventilator, 50.78% tempat tidur pasien, 45.16% meja pasien, 67.65% linen, 31.96% rekam medis pasien didapatkan terkontaminasi bakteri. Sebanyak 33.8% tangan perawat didapatkan bakteri *Staphylococcus aureus* (3.04%), *S.epidermidis* (25.11%), *Acinetobacter baumannii* (1.41%), *Streptococcus* (1.88%), *Enterococcus sp* (1.41%), *Bacillus spp* (0,94%), sedangkan sebanyak 26.92% tangan dokter mengandung bakteri diantaranya *Staphylococcus aureus* (15.38%), *S.epidermidis* (11.54%) (Tajeddin & Rashidan, 2015). Kegiatan pengabdian masyarakat lain juga menyebutkan bahwa dari isolat bakteri yang ditemukan di udara rumah sakit diantaranya 42.6% bakteri Coccus Gram positif, 19.2% bakteri Bacil Gram positif, 14 % Bacil Gram negatif, 17.1 % Molds, 2.2% *Actinomyces*, 1.2% *Yeast* (Pathol & Pati, 2018).

Salah satu tindakan pencegahan infeksi adalah meningkatkan pembersihan lingkungan dengan detergen dan desinfektan. Peranan pembersihan lingkungan adalah mengurangi jumlah agen infeksi yang berada pada permukaan dan meminimalisir mikroorganisme dari satu objek ke objek yang lain (Government of South Australia, 2021). Pembersihan merupakan kegiatan yang umum dilakukan untuk menjaga lingkungan yang sehat dan aman (Tiwari & Gunawardana, 2017). Berbagai praktik pembersihan dan desinfeksi digunakan di rumah sakit tetapi tidak ada praktik pembersihan ini memberikan hasil 100% (Markkanen, Scd, Galligan, & Bello, 2019).

Edukasi memiliki peran penting untuk meningkatkan pengetahuan *cleaning service* dikarenakan beberapa hasil pemeriksaan mikroorganisme udara ruangan masih diatas standar baku mutu serta latar belakang pendidikan petugas di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang yang berbeda – beda untuk memperoleh standar pembersihan yang sama antara satu dengan yang lain. Berdasarkan latar belakang diatas maka penting dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat tentang pengaruh *edukasi kepada cleaning service* terhadap jumlah mikroorganisme udara ruangan setelah tindakan pembersihan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Metode kegiatan yang digunakan adalah *one group pre dan posttest design*. Tahap kegiatan pengabdian masyarakat meliputi :

- a. Pre edukasi peneliti memeriksa jumlah mikroorganisme udara ruangan setelah tindakan pembersihan *cleaning service* sebelum diadakan penyuluhan.
- b. Tahap edukasi dengan cara melakukan evaluasi terkait pembersihan meliputi konsentrasi cairan desinfektan, peralatan pembersihan, serta cara pembersihan, pemberian materi tentang standar pembersihan lingkungan; pembuatan form *checklist* standar *general cleaning* untuk *cleaning service* diikuti praktek pembersihan.



Gambar 1. Penyuluhan Standar *General Cleaning* kepada Petugas *Cleaning Service*



Gambar 2. Praktek Standar *General Cleaning* kepada Petugas *Cleaning*

- c. Tahap post edukasi peneliti melakukan kembali pemeriksaan jumlah mikroorganisme udara ruangan setelah tindakan pembersihan, semua tindakan pembersihan ruangan dilakukan sesuai dengan *form checklist* standar *general cleaning*.

Peserta yang mengikuti kegiatan edukasi ini adalah petugas *cleaning service* Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang yang melakukan pembersihan ruangan di area *high risk* dan *moderate risk*. Metode pengukuran jumlah mikroorganisme udara ruangan adalah dengan metode *air sampler*. Standar nilai baku mutu mikroorganisme udara ruangan berdasarkan permenkes No.7 tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit (Permenkes, 2019). Satuan jumlah mikroorganisme udara ruangan adalah CFU/m³. Hasil pemeriksaan jumlah mikroorganisme pre dan post edukasi dibandingkan dan dianalisa dengan menggunakan SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah petugas *cleaning service* yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 70 peserta. Sebagian besar petugas *cleaning service* memiliki pendidikan tertinggi SMA. Jumlah petugas perempuan (68%) lebih banyak dibandingkan laki laki (32%). Ruangan yang dilakukan pemeriksaam mikroorganisme udara sebanyak 13 ruangan yang meliputi area high risk dan moderate risk. Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa sebelum dilakukan edukasi setelah dilakukan tindakan *general cleaning* terdapat 7 ruangan yang mengalami penurunan jumlah koloni, sedangkan 6 ruangan tidak terjadi pengurangan bahkan ada beberapa ruangan yang terjadi peningkatan jumlah koloni mikroorganisme.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan mikroorganisme udara ruangan pre dan post tindakan pembersihan *General Cleaning (GC)* sebelum diadakan edukasi

No	Ruangan	Baku mutu (CFU/m ³)	Jumlah Mikroorganisme Pre GC (CFU/m ³)	Post GC (CFU/m ³)	Identifikasi Mikroorganisme Pre GC	Identifikasi Mikroorganisme Post GC
1	Ruang Instalasi Bedah Sentral	35	250	90	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp, Pseudomonas aeruginosa, Aspergillus sp	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp, Aspergillus sp
2	Ruang Operasi SEC	180	242	125	Bacillus sp, Coagulase Negatif Staphylococcus, Pseudomonas fluorescens, Aspergillus sp	Bacillus sp, Coagulase Negatif Staphylococcus, Pseudomonas fluorescens, Aspergillus sp
3	Poli Bedah Minor SEC	200	283	1	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp	Bacillus sp
4	Poli Bedah Minor Gedung D	200	305	76	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp, Pseudomonas sp	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp, Pseudomonas sp
5	Ruang. Isolasi IGD	200	170	179	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp
6	Ruang Isolasi B.Izzah 2	200	205	315	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp, Aspergillus sp	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp, Aspergillus sp
7	Central Sterile Supply Departement (CSSD)	200	230	>100.000	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp, Pseudomonas oryzihabitans, Aspergillus sp	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp, Pseudomonas oryzihabitans
8	Intensive Care Unit (ICU)	200	190	93	Bacillus sp, Coagulase Negatif Staphylococcus, Aspergillus sp	Bacillus sp, Aspergillus sp
9	Hemodialisa (HD)	200	200	96	Bacillus sp, Coagulase Negatif Staphylococcus	Bacillus sp, Coagulase Negatif Staphylococcus
10	Ruangan LAF Farmasi	200	62	99	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp
11	Ruang Isolasi B.Izzah 1	200	>100.000	>100.000	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp
12	Lab. Mikrobiologi	200	109	11	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp, Aspergillus sp	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp
13	Sanitasi dan Laundry	100	221	297	Coagulase Negatif Staphylococcus, Bacillus sp, Aspergillus sp	Bacillus sp, Aspergillus sp

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil bahwa setelah dilakukan edukasi kepada *cleaning service* tentang standar pembersihan lingkungan rumah dilakukan tindakan *general cleaning* didapatkan hasil seluruh ruangan (13 ruangan) mengalami pengurangan jumlah koloni mikroorganisme.sakit maka setelah

Tabel 2. Hasil pemeriksaan mikroorganisme udara ruangan pre dan post *general cleaning* setelah diadakan edukasi kepada *cleaning service*

No	Ruangan	Baku mutu (CFU/m ³)	Jumlah Mikroorganisme		Identifikasi Mikroorganisme	
			Pre GC (CFU/m ³)	Post GC (CFU/m ³)	Pre GC	Post GC
1	Ruang Instalasi Bedah Sentral	35	293	160	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>
2	Ruang Operasi SEC	180	50	39	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>
3	Poli Bedah Minor SEC	200	223	119	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>
4	Poli Bedah Minor Gedung D	200	351	223	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>
5	Ruang. Isolasi IGD	200	253	153	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>
6	Ruang Isolasi B.Izzah 2	200	366	111	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>
7	Central Sterile Supply Departement (CSSD)	200	172	123	<i>Bacillus sp</i>	<i>Bacillus sp</i>
8	Intensive Care Unit (ICU)	200	236	115	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>
9	Hemodialisa (HD)	200	196	96	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>
10	Ruangan Farmasi LAF	200	90	33	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>
11	Ruang Isolasi B.Izzah 1	200	325	98	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>
12	Lab. Mikrobiologi	200	185	120	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>	<i>Bacillus sp,</i> <i>Coagulase Negatif</i> <i>Staphylococcus</i>

13	Sanitasi dan Laundry	100	159	84	<i>Bacillus sp., Bacillus Coagulase Negatif Staphylococcus, Aspergillus sp, Pseudomonas luteola</i>
----	----------------------	-----	-----	----	---

Pada Tabel 3 hasil uji Mc nemar didapatkan terdapat perbedaan yang signifikan ($p = 0.03$) antara pre dan post edukasi terhadap *cleaning service* saat melakukan tindakan *general cleaning*.

Tabel 3. Pengurangan Jumlah mikroorganisme Udara Ruangan Pre dan Post Edukasi *General Cleaning*

No	Ruangan	Pre Edukasi	Post Edukasi	p (Nilai Signifikansi)*
1	Ruang Instalasi Bedah Sentral	Ya	Ya	0,031
2	Ruang Operasi SEC	Ya	Ya	
3	Poli Bedah Minor SEC	Ya	Ya	
4	Poli Bedah Minor Gedung D	Ya	Ya	
5	Ruang. Isolasi IGD	Tidak	Ya	
6	Ruang Isolasi B.Izzah 2	Tidak	Ya	
7	Central Sterile Supply Departement (CSSD)	Tidak	Ya	
8	Intensive Care Unit (ICU)	Ya	Ya	
9	Hemodialisa (HD)	Ya	Ya	
10	Ruangan LAF Farmasi	Tidak	Ya	
11	Ruang Isolasi B.Izzah 1	Tidak	Ya	
12	Lab. Mikrobiologi	Ya	Ya	
13	Sanitasi dan Laundry	Tidak	Ya	

* Uji hipotesis dengan uji Mc Nemar

Keterangan :

Ya = Terjadi Pengurangan Jumlah Koloni Mikroorganisme setelah *general cleaning*

Tidak = Terjadi peningkatan jumlah koloni setelah *general cleaning* atau tidak terjadi pengurangan jumlah koloni mikroorganisme

Ada lebih dari 10.000 mikroorganisme di udara yang ditemukan di dalam lingkungan rumah sakit yang meliputi spora jamur, ragi, kapang, bakteri dan virus (Pathol & Pati, 2018). Peranan pembersihan lingkungan adalah mengurangi jumlah mikroorganisme patogen yang terdapat pada permukaan dan meminimalisasi risiko transfer

mikroorganisme dari satu orang ke orang lain (Government of South Australia, 2021). Pembersihan (*cleaning*) adalah proses untuk membuang material asing (debu, tanah, darah, sekresi dan eksresi dan mikroorganisme) dari permukaan dan atau objek menggunakan air, detergent dan penggosokan. Meskipun pembersihan diketahui mengurangi jumlah mikroorganisme di permukaan tetapi disinfeksi tetap diperlukan. Disinfeksi merupakan proses membunuh atau membuang mikroorganisme patogen tetapi belum sampai membunuh spora bakteri. Ada tiga hal penting yang diperhatikan dalam pembersihan dan disinfeksi di fasilitas kesehatan yang memiliki standar tinggi diantaranya bahan kimia (chemical), peralatan dan tehnik (Government of South Australia, 2021).

Ada dua kelompok cairan kimia pembersih yang sering digunakan pada fasilitas kesehatan yaitu detergent dan desinfektan. Detergen merupakan cairan pembersih kotoran dan material organik. Sebagian permukaan dapat dibersihkan dengan campuran air hangat dan detergent sesuai aturan petunjuk produk. Permukaan setelah dibersihkan dengan deterjen dibiarkan kering terlebih dahulu merupakan aspek penting dari pembersihan. Desinfektan merupakan suatu cairan kimia yang cepat membunuh dan menonaktifkan sebagian besar mikroorganisme patogen. Desinfektan tidak digunakan sendiri, namun harus di kombinasikan dengan detergent sebagai agen pembersih. Salah satu aspek terpenting mengenai efektivitas desinfektan adalah memastikan bahwa konsentrasi larutan pembersih sudah benar dan sesuai spesifikasi pabrik. Waktu kontak mengacu pada jumlah waktu yang diperlukan untuk desinfektan untuk bersentuhan dengan permukaan untuk menonaktifkan mikroorganisme. Petugas kebersihan harus selalu mematuhi spesifikasi produsen mengenai waktu kontak untuk memastikan efektivitas disinfeksi maksimal. Secara umum, semua peralatan pembersih yang digunakan dalam fasilitas kesehatan harus sesuai untuk tujuan, dibersihkan dan disimpan kering antara penggunaan, terawat dengan baik dan digunakan dengan tepat (PHO & PIDAC, 2018).

Peralatan yang menghasilkan dan menyebarkan debu seperti lap bulu dan sapu tidak boleh digunakan dalam fasilitas kesehatan. Vacuum untuk membersihkan debu di area klinis harus dilengkapi dengan high-efficiency particulate air (HEPA) filter. Penggunaan botol semprot atau peralatan yang mungkin menghasilkan aerosol selama penggunaan harus dihindari. Bahan kimia semprot dapat menyebabkan iritasi pada selaput mukosa dan mata. Membersihkan kain dan ember yang mengandung larutan pembersih adalah bahan utama yang digunakan untuk membersihkan permukaan di fasilitas kesehatan. Perawatan ini merupakan hal penting untuk memastikan bahwa kain untuk membersihkan sesuai dengan fungsinya, perlu adanya kuantitas yang bagi petugas kesersihan untuk melakukan tugas secara efektif, dan saat digunakan untuk pembersihan tidak terjadi kontaminasi silang. Jika fasilitas kesehatan menggunakan kain yang reusable maka perlu ada pembagian kain yang digunakan setiap area (kamar tunggal, kamar bersama). Apabila hal tersebut tidak dilakukan maka akan dapat proses pembersihan menjadi tidak efektif. Kain harus dicuci setelah setiap penggunaan setiap hari. Pertimbangkan untuk menggunakan kain sekali pakai, terutama untuk daerah dimana kontaminasi lebih tinggi. Teknologi kain microfiber didasarkan pada serat bermuatan kecil yang memungkinkan partikel kotoran melekat pada kain dengan daya Tarik elektrostatis, dan ini memungkinkan pembersihan lebih mudah pada area yang sulit dijangkau. Bahannya kuat dan mampu menahan pencucian berulang, meskipun mereka hanya terbatas untuk bahan kimia tertentu. Tisu pembersih hanya berguna untuk mendekontaminasi bagian kecil dari peralatan perawatan pasien atau permukaan yang memiliki area sentuh tinggi. Tisu ini

tidak boleh digunakan untuk membersihkan permukaan daerah yang luas. Sistem pengkodean warna membantu memastikan bahwa bahan dan peralatan yang digunakan untuk membersihkan tidak digunakan untuk beberapa area, sehingga mengurangi risiko infeksi silang. Peralatan pembersihan harus diperiksa secara teratur, dan jika perlu di ganti apabila diperlukan. Teknik pembersihan yang tidak tepat akan menyebarkan mikroorganisme dari satu objek ke objek lain (Government of South Australia, 2021). Berikut merupakan tehnik pembersihan yang benar dalam fasilitas kesehatan:

- a. Alur pembersihan harus dari daerah yang bersih ke daerah yang kotor.
- b. Alur pembersihan dari permukaan yang tinggi ke permukaan yang rendah
- c. Ketika menggunakan kain pel maka sistem pembersihannya adalah
 - ✓ Hindari pencelupan ganda, karena akan mengkontaminasi larutan dan mengakibatkan penyebaran mikroorganisme ke area lain
 - ✓ Lebih banyak kain yang digunakan untuk membersihkan permukaan “*high touch surfaces*” dibandingkan area yang “*low – touch surfaces*”.
- d. Setelah selesai, seluruh area harus di cek secara visual untuk memastikan area di bersihkan secara menyeluruh

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini didapatkan hasil terdapat perbedaan yang signifikan ($p = 0.03$) antara pre dan post edukasi komponen pembersihan terhadap *cleaning service* saat melakukan tindakan *general cleaning*. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembersihan di fasilitas kesehatan sangat penting memperhatikan 3 komponen pembersihan yaitu cairan desinfektan, peralatan pembersihan serta tehnik pembersihan. Apabila 3 komponen pembersihan tidak diperhatikan maka pembersihan tidak terlalu signifikan mengurangi jumlah koloni mikroorganisme yang ada di ruangan dan permukaan.

KESIMPULAN

Jumlah ruangan yang memiliki hasil pengurangan jumlah mikroorganisme udara ruangan post edukasi lebih banyak dibandingkan pre edukasi. Kegiatan edukasi standar *general cleaning* meningkatkan pengetahuan petugas *cleaning service* sehingga dapat melakukan *general cleaning* yang optimal yang berdampak pada pengurangan jumlah mikroorganisme udara ruangan. Pada kegiatan pengabdian masyarakat selanjutnya diharapkan dapat membandingkan antara konsentrasi ppm desinfektan terhadap pengurangan jumlah mikroorganisme.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang atas dana untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dancer, S. J. (2019). The role of environmental cleaning in the control of hospital-acquired infection. *Journal of Hospital Infection*, 73(4), 378–385. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2009.03.030>
- Government of South Australia. (2021). *Cleaning Standard for South Australian Healthcare Facilities*. Diambil dari www.sahealth.sa.gov.au/infectionprevention
- Markkanen, P., Scd, M. Q., Galligan, C., & Bello, A. (2019). Cleaning in Healthcare Facilities. *Health Care Research Collaborative*, (April), 1–36.
- Pathol, J. M., & Pati, P. (2018). Journal of Microbiology and Review on Common Microbiological Contamination Found in Hospital Air, 2(1), 1–5.
- Permenkes. (2019). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019, 2, 89.
- PHO, & PIDAC. (2018). Best Practices for Environmental Cleaning for Prevention and Control of Infections in All Health Care Settings, 3rd Edition. *Infection Prevention and Control*, (April), 239. Diambil dari <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/B/2018/bp-environmental-cleaning.pdf>
- Rutala, W. A., & Weber, D. J. (2016). American Journal of Infection Control Monitoring and improving the effectiveness of surface cleaning and disinfection. *AJIC: American Journal of Infection Control*, 44(5), e69–e76. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.10.039>
- Scd, M. M. Q., Henneberger, P. K., Braun, B., Delclos, G. L., Fagan, K., Pharmd, V. H., ... Zock, J. (2015). American Journal of Infection Control Cleaning and disinfecting environmental surfaces in health care : Toward an integrated framework for infection and occupational illness prevention. *American Journal of Infection Control*, 43(5), 424–434. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.01.029>
- Tajeddin, E., & Rashidan, M. (2015). The role of the intensive care unit environment and health-care workers in the transmission of bacteria associated. *Journal of Infection and Public Health*. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2015.05.010>
- Tiwari, S. R., & Gunawardana, M. (2017). General cleaning and disinfection practices used in hospitals. *International Journal of Microbiology Research and Reviews*, 6(1), 184–196.