

WIDYA BIOLOGI

PERBEDAAN HASIL KULTUR LINEN INFEKSIUS DAN NON INFEKSIUS PASIEN *POST LAUNDRY* DI UNIT BINATU RSUD SINGASANA**DIFFERENCES IN INFECTIOUS AND NON-INFECTIOUS LINEN CULTURE RESULTS OF POST-LAUNDRY PATIENTS IN THE LAUNDRY UNIT OF SINGASANA HOSPITAL**Suwandani, N.M.A.¹., Sumarya I M²., Sudaryati, N.L.G.²¹Program Studi Biologi, Fakultas Teknologi Informasi dan Sains, Universitas Hindu Indonesia² Fakultas Teknologi Informasi dan Sains, Universitas Hindu Indonesia
e-mail: sumaryaimade@gmail.com**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil kultur linen infeksius dan non infeksius pasien post laundry di Unit Binatu RSUD Singasana. Penelitian deskriptif dengan rancangan cross-sectional dilakukan dengan mengambil sampel pada rentang waktu tertentu dari bulan Juli hingga Agustus 2024. Sampel yang masing – masing sebanyak 30 linen infeksius dan non infeksius yang berupa seprai, sarung bantal dan selimut pasien post laundry, di swab dan dikultur pada media blood agar selama 24 jam pada suhu 37⁰ C. Koloni yang tumbuh kemudian dihitung jumlahnya. Data jumlah koloni yang tumbuh di analisis secara statistik deskriptif dan Uji beda dengan Uji Mann-Whitney pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ serta dibandingkan dengan standar kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah koloni linen infeksius dan non infeksius adalah $1,6000 \pm 0,83405$ CFU/100 cm² dan $0,6667 \pm 0,30070$ CFU/100 cm². Seluruh (100 %) linen non infeksius memenuhi standar kesehatan yaitu jumlah koloninya < 20 CFU/100 cm², dan linen infeksius sebanyak 29 (96,7%). Tidak ada perbedaan yang signifikan hasil kultur antara linen infeksius dengan linen non infeksius ($p > 0,05$). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil kultur linen non infeksius 100% memenuhi standar kesehatan dan linen non infeksius 96,7%. Tidak ada perbedaan yang signifikan hasil kultur linen infeksius dengan linen non infeksius pasien post laundry di RSUD Singasana.

Kata Kunci: Linen infeksius dan non infeksius, post laundry, hasil kultur.

ABSTRACT

This study aims to determine the differences in infectious and non-infectious linen culture results of post-laundry patients in the Laundry Unit of Singasana Hospital. Descriptive research with a cross-sectional design was conducted by taking samples for a certain period from July to August 2024. Samples of 30 infectious and non-infectious linens in sheets, pillowcases, and blankets of post-laundry patients were swabbed and cultured on blood agar media for 24 hours at 37⁰ C. The colonies that grew were then counted. Data on the number of colonies that grew were analyzed using descriptive statistics and a difference test with the Mann-Whitney Test at a significance level of $\alpha = 0.05$ and compared with health standards. The results showed that the average number of infectious and non-infectious linen colonies was 1.6000 ± 0.83405 CFU/100 cm² and 0.6667 ± 0.30070 CFU/100 cm². All

WIDYA BIOLOGI

(100%) non-infectious linens met health standards, namely the number of colonies <20 CFU/100 cm², and 29 (96.7%) infectious linens. There was no significant difference in culture results between infectious and non-infectious linens ($p > 0.05$). From these results, it can be concluded that the culture results of 100% non-infectious linens met health standards and 96.7% non-infectious linens. There was no significant difference in the culture results of infectious and non-infectious linens of post-laundry patients at Singasana Hospital.

Keywords: Infectious and non-infectious linens, post-laundry, culture results.

PENDAHULUAN

Rumah sakit sebagai tempat penyembuhan dapat menjadi sumber infeksi. Infeksi nosokomial dapat menyerang tidak hanya pasien, tetapi juga petugas medis dan pengunjung. Transmisi infeksi dapat terjadi melalui berbagai vektor, termasuk personel medis, pasien lain, pengunjung, atau lingkungan rumah sakit itu sendiri. Ketidakpatuhan terhadap standar higienis linen di rumah sakit dapat mengakibatkan munculnya infeksi terkait pelayanan kesehatan.

Infeksi nosokomial merupakan permasalahan serius di banyak negara yang tidak hanya berdampak langsung terhadap ekonomi negara, tetapi juga menimbulkan dampak kesehatan yang signifikan. Untuk mencapai standar higienis linen yang baik dikelola melalui manajemen yang tepat di unit laundry sehingga menghasilkan linen yang siap digunakan. Pengelolaan linen yang efektif di unit *laundry* dan unit lainnya memiliki peran penting dalam memutus mata rantai

transmisi kuman.

Komite Akreditasi Rumah Sakit 2012 (KARS, 2012), khususnya standar PPI 7.1 telah menetapkan standar khusus yang mewajibkan setiap rumah sakit untuk meminimalisir risiko infeksi melalui serangkaian langkah preventif. Langkah-langkah ini mencakup penyediaan peralatan steril yang memadai serta pengelolaan linen dan *laundry* secara tepat (Singh et al., 2005). Implementasi standar ini tidak hanya bertujuan untuk melindungi pasien dan staf medis, tetapi juga untuk menjaga kualitas lingkungan sekitar rumah sakit. Dengan demikian, rumah sakit modern dituntut untuk tidak hanya fokus pada penyembuhan penyakit, tetapi juga harus memperhatikan aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap aktivitasnya.

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 (Permenkes_No.7, 2019) Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, telah mengatur bagaimana pengelolaan tempat pencucian *Linen*

WIDYA BIOLOGI

(*laundry*). Berdasarkan hal tersebut pengelolaan *Laundry Linen* telah mempunyai rujukan demi mencapai pengelolaan *Laundry* yang sesuai standar yang telah ditentukan. Untuk mewujudkan kualitas linen yang sehat dan nyaman serta aman, maka dalam pengelolaan linen di rumah sakit harus memenuhi ketentuan sebagai berikut: Standar kuman Standar kuman bagi linen dan seragam tenaga medis bersih setelah keluar dari proses cuci tidak mengandung infeksius > 20 CFU per 100 cm persegi.

Pelayanan medis tidak akan optimal tanpa dukungan dari pelayanan penunjang medis dan non-medis. Unit *laundry* sebagai bagian dari layanan non-medis bertanggung jawab atas pengelolaan linen, terutama bagi pasien rawat inap. Unit ini mengelola linen yang menjadi salah satu komponen penting di rumah sakit (Zein, 2022). Linen di rumah sakit mencakup produk tekstil di ruang perawatan serta pakaian bedah di ruang operasi. Menurut bidang *laundry*, terdapat linen infeksius dan linen non - infeksius. Linen infeksius terkontaminasi oleh sekresi tubuh manusia seperti darah, feses, urin, dan cairan tubuh lainnya. Sedangkan linen non-infeksius tidak terkontaminasi oleh zat-zat tersebut (Berliana, 2021).

RSUD Singasana, rumah sakit milik Pemerintah Kabupaten Tabanan di Bali, merupakan rumah sakit tipe C yang telah terakreditasi paripurna pada tahun 2023 dan mengelola sendiri pencucian linennya. Pencucian linen infeksius dan non infeksius mendapat penanganan yang berbeda. Linen infeksius mengandung kuman lebih banyak dari yang non infeksius sehingga dengan penanganan yang berbeda diharapkan mendapatkan hasil yang aman (tidak mengandung infeksius > 20 CFU per 100 cm persegi). Guna membuktikan hal tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan adalah media *blood* agar, cairan NaCl 0,9 %, swab amies, seprai, sarung bantal dan selimut. Penelitian *cross-sectional* dilakukan dengan mengkultur hasil *swab* (apusan) 100 cm² dari masing-masing 30 linen infeksius (10 bantal 10 selimut dan 10 spray) dan non infeksius (10 bantal 10 selimut dan 10 spray) pasien *post laundry*. Data hasil kultur dari *swab* linen infeksius dan linen non-infeksius pasien *post laundry* dianalisis secara statistik dengan analisis deskriptif dan analisis uji beda dengan uji Mann-Whitney pada taraf signifikansi 5 %. Analisis komparasi

WIDYA BIOLOGI

dilakukan untuk membandingkan data hasil kultur swab terhadap standar Kesehatan sesuai dengan permenkes no 7 tahun 2019 tentang kesehatan lingkungan rumah sakit dengan menghitung persentase (%) sampel yang memenuhi standar (jumlah koloninya < 20 CFU/100 cm²) dan yang tidak memenuhi standar (jumlah koloni > 20 CFU/100 cm²)

HASIL**Karakteristik Sampel**

Kontaminasi linen yang sering didapat dari cairan tubuh yaitu darah, urine, sputum, dan muntahan. Karakteristik sampel linen infeksius dan noninfeksius pasien *post laundry* ditunjukkan pada table 1 dan 2.

Tabel 1 Karakteristik Sampel Linen Infeksius

No	Sampel	kontaminan	jml	Rata-rata Jml Koloni
1	Selimut	Darah	4	10
		Sputum	1	2
		Urin	3	0
		Muntahan	1	1
2	Sarung bantal	Darah	6	0
		Sputum	1	0
		Muntahan	3	1
3	Seprai	Darah	4	0
		Urin	4	0
		Muntahan	1	1
		Feces	2	1

Tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik sampel infeksius pada sampel selimut dengan kontaminasi darah didapatkan rata-rata jumlah koloninya paling tinggi

dibandingkan dengan sampel sarung bantal dan seprai dengan kontaminasi darah, sputum, urin, muntahan dan feces.

Tabel 2 Karakteristik Sampel linen Non Infeksius

No	Sampel	Jml	Rata-rata Jml Koloni
1	Selimut	10	2
2	Sarung Bantal	10	0
3	Sepray	10	0

Tabel 2 menunjukkan bahwa karakteristik sampel linen non infeksius rata-rata koloni

yang terbanyak adalah sampel selimut dengan rata-rata 2 koloni

WIDYA BIOLOGI

Hasil Kultur Linen Infeksius dan Noninfeksius Pasien Post Laundry

Hasil kultur linen infeksius dan noninfeksius pasien post laundry pada Unit Binatu RSUD Singasana rata-rata

jumlah koloni dan jumlah sampel serta persentasenya yang memenuhi Standar Kesehatan ditunjukkan pada tabel 3 dan tabel 4.

Tabel 3 Rata-rata $\pm$ SE Jumlah Koloni Hasil Kultur Linen Infeksius dan Non Infeksius *post laundry*

Sampel	Rata-rata $\pm$ SE (FCU/100cm ²)	Signifikansi	Mann-Whitney
Linen infeksius	1,6000 $\pm$ 0,83405 ^a	0,371	399
Linen non infeksius	0,6667 $\pm$ 0,30070 ^a		

Keterangan: Nilai rata-rata dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan ($p>0,05$).

Nilai rata-rata dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang

Tabel 4 Jumlah Linen infeksius dan non infeksius yang memenuhi Standar Kesehatan

Sampel	Memenuhi Standar	%	Tidak Memenuhi Standar	%
Linen infeksius	29	96,7	1	0,3
Linen non infeksius	30	100	0	0

Table 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah koloni linen infeksius dan non infeksius pasien *post laundry* pada Unit Binatu RSUD Singasana adalah 1,600 $\pm$ 0,83405 CFU/100 cm² dan 0,6667 $\pm$ 0,30070 CFU/100 cm². Tidak ada perbedaan yang signifikan ($p>0,05$) nilai rata-rata jumlah koloni antara linen infesius dan linen non infeksius pasien *post laundry* pada Unit Binatu RSUD Singasana.

Tabel 4 menunjukkan bahwa seluruh (100%) linen non infeksius dan

96,7% linen infeksius jumlah koloninya < 20 CFU/100 cm². Sesuai dengan PMK No 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, memenuhi standar kesehatan. Sedangkan yang tidak memenuhi standar kesehatan (jumlah koloninya > 20 CFU/100 cm²) adalah linen infeksius sebanyak 3,3%.

PEMBAHASAN

Karakteristik sampel hasil penelitian menunjukkan bahwa linen infeksius dengan kontaminasi darah

WIDYA BIOLOGI

mendapatkan nilai rata – rata koloni terbanyak, hal ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor seperti kandungan nutrisi darah: Darah kaya akan nutrisi, seperti protein, zat besi merupakan faktor pertumbuhan yang sangat dibutuhkan oleh bakteri untuk pertumbuhan dan perkembangbiakannya. Darah menyediakan lingkungan yang ideal bagi banyak jenis bakteri untuk berkembang biak dengan cepat. Sifat Cair darah mudah meresap ke dalam serat kain linen, menciptakan area permukaan yang lebih luas untuk pertumbuhan bakteri. Berbeda dengan kontaminan padat yang mungkin hanya menempel di permukaan. Darah sebagai sumber potensi kontaminasi dapat berasal dari berbagai sumber, seperti luka terbuka, cairan tubuh, atau prosedur medis. Sumber-sumber ini berpotensi membawa berbagai jenis bakteri, termasuk bakteri patogen penyebab penyakit. Depkes RI, 2004. Pertumbuhan koloni mikroorganisme yang paling banyak pada pencucian linen infeksius adalah selimut, disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya kandungan material organik selimut, sering terkontaminasi oleh darah, cairan tubuh, atau sekresi lainnya yang kaya akan nutrisi. Porositas dan kelembapan selimut memiliki serat dan struktur yang cenderung lebih tebal dan

berpori, sehingga mampu menyerap dan menahan kelembaban. Kerapatan benang pada selimut lebih tebal sehingga memungkinkan pada saat pencucian dan penyetrakaan detergen serta panas dari setrika tidak bekerja secara maksimal.

Berdasarkan hasil penelitian hasil kultur linen infeksius dan non infeksius pasien *pos loundry* pada Unit Binatu RSUD Singasana menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil kultur dimana jumlah koloni antara linen infeksius dengan linen non infeksius pasien di unit Binatu RSUD Singasana. Seluruh linen non infeksius (100%) memenuhi standar jumlah koloni yaitu $< 20 \text{ CFU}/100 \text{ cm}^2$. Sedangkan sebagian besar linen infeksius memenuhi standar kesehatan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dengan jumlah koloni ($< 20 \text{ CFU}$) dengan persentase 96,7% (29 sampel), sedangkan yang tidak normal ($> 20 \text{ CFU}$) 3,3% (1 sampel). Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti sudah dilakukannya pencucian secara terpisah antara linen infeksius dengan linen non infeksius.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Retika, N. et al (2021) bahwa petugas sudah melakukan pencatatan linen

WIDYA BIOLOGI

kotor yang telah diterima dari ruangan serta petugas sudah melakukan pembedaan linen infeksius dan linen non infeksius. (Harzani et al., 2022).

Hasil ini sesuai juga dengan hasil penelitian Nur Rofiko (2018) yang menyatakan angka bakteriologis linen yang ditunjukkan melalui hasil uji swab linen di Balai Laboratorium Kesehatan Surabaya di dapatkan hasilnya negatif/tidak ditemukan kuman pada sampel linen bersih. Serta sejalan dengan hasil penelitian Ferawaty & Wardani, 2022.

Secara keseluruhan luaran linen yang telah melewati tahap *laundry* tidak terdapat perbedaan yang bermakna, pertumbuhan koloni pada linen infeksius dan non infeksius hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan perlakuan pencucian terhadap linen non infeksius dan linen infeksius. Linen infeksius diberi tambahan perlakuan yaitu perendaman dengan chlorin selama 24 jam dan penambahan oksigen *bleach* dengan air suhu 70 derajat celcius.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa hasil kultur linen non infeksius 100% memenuhi standar kesehatan dan linen non

infeksius 96,7%. Tidak ada perbedaan yang signifikan hasil kultur linen infeksius dengan linen non infeksius pasien post laundry di RSUD Singasana.

DAFTAR PUSTAKA

- Berliana, B. (2021). Analisis Kelengkapan Pengisian Dokumen Rekam Medis Rawat Inap 7, P. N. (n.d.).
- KARS. (2012). Komite Akreditasi Rumah Sakit 2012.
- Permenkes No.7. (2019). Peraturan Menteri Kesehatan No. 7 Tahun 2019.
- Pada Tenaga Medis Di Rumah Sakit Umum Aghisna Medika Sidareja Tahun 2021. 12. [http://repository.unsil.ac.id/5270/9/BAB 3.pdf](http://repository.unsil.ac.id/5270/9/BAB%203.pdf)
- Ferawaty, E., & Wardani, R. (2022). Evaluasi Manajemen Linen Unit Laundry RSUD Kota Madiun. *Jurnal Imejing Diagnostik (JImeD)*, 8(2), 121–128. <https://doi.org/10.31983/jimed.v8i2.8319>
- Harzani, S., Nurfadhilah, N., Ernyasih, E., & Srisantyorini, T. (2022). Gambaran Pengelolaan Linen Unit Laundry di Rumah Sakit Umum X Tahun 2022. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 3(1), 55. <https://doi.org/10.24853/eohjs.3.1.55-66>
- Komite Akreditasi Rumah Sakit (KARS) 2012
- Retika, N., Samino, & Amirus, K. (2021). Analisis Pengelolaan Linen di

WIDYA BIOLOGI

Instalasi Laundry Rumah Sakit Umum Daerah Pringsewu. Journal Qualitative Health Research & Case Studies Reports, 1(1), 1–10. <https://ejurnal.ipphorr.com/index.php/qlt/article/view/80>

Singh, D., Qadri, G. J., Kotwal, M., Syed, A. T., & Jan, F. (2005). Kontrol Kualitas dalam Layanan Linen dan Binatu di Rumah Sakit Pendidikan Perawatan Tersier di India Perkenalan.

Zein, R. D. M. (2022). Panduan pelayanan unit laundry. 0756.
