

Gema Lingkungan Kesehatan

Vol. 21, No. 2, Juli 2023, pp 65-72

e-ISSN 2407-8948 p-ISSN 16933761

doi: <https://doi.org/10.36568/gelinkes.v21i2.80>

Journal Homepage: <https://gelinkes.poltekkesdepkes-sby.ac.id/>

Analisis Pengelolaan Sanitasi Linen di Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya

Syafa Aulia^{1*}, Fitri Rokhmalia, Setiawan¹, Iva Rustanti¹, Demes Nurmayanti¹, Taufik Anwar²

¹Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Surabaya, Surabaya, Indonesia

²Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Pontianak, Pontianak, Indonesia

*Correspondence: shafaa337@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan linen menjadi salah satu peranan pendukung non medis yang disediakan oleh rumah sakit. Pengolahan limbah domestik seperti limbah linen yang dihasilkan dari rumah sakit perlu dikelola dengan baik untuk meminimalisir dampak terhadap Kesehatan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan sanitasi linen di Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya Tahun 2023. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan analisis Context, input, prosess, product (CIPP). Variabel penelitian meliputi sumber daya manusia, prosedur manajemen linen, infrastruktur pendukung, serta mutu produk. Metode pengumpulan informasi menggunakan observasi, wawancara, serta hasil uji laboratorium. Analisis data menggunakan penilaian analisis CIPP untuk memberikan alternatif pemecahan masalah bagi pimpinan Rumah Sakit TNI AU Soemitro yang bertitik pada pandangan bahwa keberhasilan pengelolaan linen dipengaruhi dari beberapa faktor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tahap pengumpulan, penerimaan, pencucian, distribusi, dan pengangkutan linen menggunakan form Inspeksi Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit berkategorikan cukup. Infrastruktur pendukung pengelolaan linen, sumber daya manusia dan mutu linen bersih tidak memenuhi syarat Peraturan Menteri Kesehatan No. 7 Tahun 2019. Analisis CIPP pelaksanaan pengelolaan linen mendapatkan nilai cukup dari ketiga informan. Kesimpulan penelitian ini adalah sumber daya manusia, infrastruktur pendukung, proses pengelolaan linen, dan mutu linen bersih tidak memenuhi syarat peraturan menteri kesehatan no. 7 tahun 2019, sehingga analisis CIPP diperlukan strategi defensive dalam rumah sakit memberikan keputusan terlepas dari kerugian yang lebih besar yaitu bekerjasama dengan pihak ketiga.

Kata kunci: Pengolahan Limbah, linen, Infeksi nosocomial

ABSTRACT

Linen management is one of the non-medical supporting roles provided by hospitals. The domestic waste processing such as linen waste produced from hospital needs to be managed properly to minimize the impact on environmental health. This study aims to analyze the management of linen sanitation at the TNI AU Soemitro Hospital in Surabaya in 2023. This study used a descriptive design with a Context, input, process, product (CIPP) analysis approach. The research variables are human resources, linen management procedures, supporting infrastructure, and product quality. The information collection methods were using observation, interviews, and laboratory test results. Data analysis used the CIPP analysis assessment to provide an alternative solution to the problem for the leadership of the TNI AU Soemitro Hospital which is based on the view that the success of linen management is influenced by several factors. The results showed that at the phase of collecting, receiving, washing, distributing, and transporting linen were using the Hospital Environmental Health Inspection form, it was categorized as sufficient. The supporting infrastructure for linen management, human resources and quality of clean linen does not eligible to the requirements of Minister of Health Regulation No. 7 of 2019. The CIPP analysis of the implementation of linen management got enough scores from the three informants. The conclusion of this study is that human resources, supporting infrastructure, linen management processes, and quality of clean linen do not eligible to the requirements of

the Minister of Health regulation no. 7 of 2019, so that the CIPP analysis requires a defensive strategy in hospitals by making decisions regardless of bigger losses, that is by cooperating with third parties.

Keywords: Linen management, Laundry, Nosocomial infection

PENDAHULUAN

Rumah sakit sebagai entitas pelayanan kesehatan bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat (Raazzaqia and Purbobinuko, 2019). Rumah sakit harus mampu mengelola layanan medis berkualitas, menawarkan fasilitas pendidikan mutakhir, dan melakukan penelitian translasi (Taufiq, 2019). Limbah dihasilkan oleh setiap aktivitas di rumah sakit, jika keamanan tidak terjaga maka limbah seperti linen dapat membahayakan pasien, staf, pengunjung, dan masyarakat (Yuniasih, 2019; Idayati, 2020). Infeksi HAIs adalah infeksi dari rumah sakit diperoleh pasien bila dirawat 3 x 24 jam (Ibrahim, 2019; Heriyati and Astuti, 2020), penurunan HAIs salah satu indikator kinerja layanan rumah sakit (Sundoro, 2020). Sumber infeksi HAIs yaitu individu pasien, peralatan medis, lingkungan rumah sakit, nakes, obat-obatan dan makanan serta linen maupun peralatan untuk pasien yang terkontaminasi (Owen and Laird, 2020). Rumah sakit harus menerapkan sanitasi yang baik Untuk mewujudkan lingkungan sehat bagi pasien dan mencegah infeksi silang (Gustini, 2021). Keberhasilan dicapai dengan adanya laundry dan CSSD yang saling berhubungan satu sama lain (Dipahayu, Butsianto and Ebtavany, 2018).

Fasilitas laundry merupakan komponen penting non-medis dalam memberikan layanan linen secara konsisten dan efektif (Mukhtar *et al.*, 2019). Pengawasan linen sesuai Permenkes No. 7 Tahun 2019 meliputi pengumpulan, penerimaan, pencucian, pendistribusian, dan pengangkutan linen. Rumah sakit tanpa laundry bekerja sama dengan pihak luar (Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 7 Th 2019).

Linen adalah kain untuk membungkus bantal, selimut, pakaian petugas, kasur, pakaian pasien, guling, dan alat steril lainnya. Berdasarkan cemaran ada 2 jenis yaitu linen infeksius dan linen non infeksius, linen infeksius adalah linen yang terkena cairan tubuh pasien seperti muntah, darah, feses dan urine, sedangkan linen non infeksius adalah linen yang tidak terkena cairan tubuh manusia (Marza *et al.*, 2019). Masalah yang sama ditemukan dalam studi yang dilakukan oleh Mukhtar *et al.*, (2019) dan Astuti *et al.*, (2021) diantaranya petugas belum menerima pelatihan, mesin linen yang lambat karena beberapa kerusakan, dan penggunaan SOP di bawah standar (Mukhtar *et al.*, 2019; Astuti *et al.*, 2021).

Rumah Sakit TNI AU Soemitro merupakan rumah sakit militer tingkat IV tipe D yang menawarkan layanan kesehatan dan telah

menerima akreditasi tingkat paripurna dari LARS DHP dengan total 53 TT, dan 25 unit rawat inap. Data RS TNI AU Soemitro Surabaya pada kuartal ketiga (Juli-September 2022) angka infeksi nosokomial pada pasien rawat inap sebesar 5,2%. Studi pendahuluan yang peneliti lakukan melalui wawancara petugas pengelolaan linen dan observasi ditemukan persyaratan yang tidak sesuai Permenkes No. 7 Tahun 2019 bahwa laundry jauh dari CSSD, linen tidak diberi label, proses menjemur di bawah sinar matahari, penyimpanan linen tidak terpapar AC, tidak ada bangunan laundry terdiri dari ruang terpisah sesuai kegunaan seperti ruang terpisah untuk pencucian linen kotor infeksius dan non infeksius. Air limbah laundry tidak diolah terlebih dahulu sehingga langsung dialirkan ke IPAL. Petugas belum mendapatkan pelatihan, sertifikasi, dan pemeriksaan kesehatan rutin. Hasil lab menunjukkan adanya pertumbuhan koloni kuman ALT pada 2 sampel linen bersih yaitu sampel taplak meja dan laken.

Berdasarkan permasalahan, penelitian ini bertujuan menganalisis pengelolaan linen menggunakan CIPP (*Context, Input, Process, dan Product*) dalam memperbaiki pengelolaan linen berdasarkan pertimbangan kepala rumah sakit memberikan keputusan pada aspek sumber daya manusia, infrastruktur pendukung, proses pengelolaan linen untuk menghasilkan kualitas linen yang memenuhi syarat di Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan melalui pendekatan deskriptif dengan analisis CIPP (*Context, Input, Process, Product*). Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara, observasi, hasil uji lab angka kuman linen, dan studi literatur. Kegiatan wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang tidak dapat diperoleh peneliti dari observasi dengan mengajukan pertanyaan kepada subjek peneliti terkait proses pengelolaan linen. Penelitian ini dilaksanakan bertempat di laundry Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya. Waktu pengambilan data dilaksanakan selama 5 bulan terhitung mulai bulan Desember 2022 hingga bulan April 2023. Subjek penelitian terdiri atas tiga petugas pengelola linen di Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya. Objek penelitian meliputi lokasi laundry, ketersediaan dan perawatan mesin pengelola linen, penyediaan air bersih, SPAL, dan konstruksi laundry Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya. Sampel digunakan ialah linen bersih berdasarkan sumber ruangan dan

standar PILARS untuk pemeriksaan fisik dan angka kuman.

Segi yang dianalisis dalam penelitian meliputi segi input dengan observasi di lapangan (ketersediaan SDM dan infrastruktur pendukung pengelolaan linen), segi proses pengelolaan linen didapat dari wawancara kepada petugas pengelola linen (pengumpulan, penerimaan, pencucian, pengangkutan dan pendistribusian linen), dan segi output dari hasil uji laboratorium (fisik dan uji lab). Ketiga segi tersebut dianalisis secara CIPP untuk memutuskan solusi pengelolaan linen di laundry RS TNI AU Soemitro. Pengolahan data dimulai dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini dilakukan uji validitas pada informan, dan triangulasi dari ahli PILARS dengan membandingkan keadaan di lapangan dan perspektif para ahli yang tergabung di PILARS untuk meminimalisir kesalahan informasi, juga telah divalidasi *ethical clearance* dari Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Surabaya Nomor: 00672235781121120230607060.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Informan Penelitian

Peneliti menetapkan subjek penelitian berdasarkan keterlibatan, pengetahuan dan informasi terkait proses pengelolaan linen dan SOP di Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya. Berikut informan utama penelitian:

Tabel 1. Karakteristik Informan Penelitian

Variabel	n	%
Usia		
- > 24 – 64	3	100
- > 65	-	-
Pendidikan		
- Rendah	2	66,7
- Sedang	1	33,3
- Tinggi	-	-
Pelatihan		
- Belum Pernah Pelatihan	3	100
- Pernah Pelatihan	-	-
Masa Kerja		
- <5 tahun	1	33,3
- >5 tahun	2	66,7
Kemampuan Petugas		
- Sanggup Bertugas	3	100
- Tidak Sanggup Bertugas	-	-
Kepatuhan Petugas		
- Patuh	3	100
- Tidak Patuh	-	-

Sumber : Data Primer, tahun 2023

Segi Input Pengelolaan Linen di Laundry

Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya

Sumber Daya Manusia (SDM)

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan petugas pengelola linen di instalasi laundry yang berjumlah tiga orang berusia antara >24 hingga 65 tahun sehingga tergolong usia produktif kerja. Petugas pengelola linen di Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya sebanyak 2 orang hanya lulusan SD dan 1 orang lulusan SMA, tanpa pernah

mendapatkan pelatihan pengelolaan linen juga belum diberikan terkait K3, pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI), serta *basic life support* (BLS), sehingga bertentangan dengan Pedoman Manajemen Linen di Rumah Sakit bahwa pendidikan minimal pekerja laundry adalah SMP dengan pelatihan khusus (Nurmandhani and Sugiarto, 2018). Masa kerja petugas linen di instalasi laundry pada penelitian adalah >5 tahun yaitu sebanyak 2 orang (66,7%) dan hanya 1 orang (33,3%) yang memiliki masa kerja <5 tahun. Kemampuan petugas mengatakan sanggup bertugas (100%) karena petugas berprinsip harus sanggup mengerjakan tugas dengan dua pembagian shift kerja yang berlangsung. Seluruh petugas pengelola linen (100%) tergolong patuh menggunakan APD, dan kesesuaian dengan pedoman di instalasi laundry karena petugas pengelola linen di Rumah Sakit TNI AU Soemitro saling mengingatkan dan membantu.

Pentingnya pendidikan petugas linen menunjukkan bahwa perawatan linen bersifat khusus dan membutuhkan keahlian karena ada standar yang harus diperhatikan (Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 7 Th 2019). Oleh karena itu, Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya perlu melakukan *shuffle officer* mengambil tenaga BLUD yang dipekerjakan oleh rumah sakit dengan kriteria minimal lulusan SMP berbekal pelatihan atau mempertahankan petugas terdahulu namun diberikan pelatihan dan sertifikasi, juga disarankan untuk bekerja sama dengan pihak ketiga sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019.

Infrastruktur

Infrastruktur pendukung pengelolaan linen merupakan komponen utama dalam penunjang pelaksanaan kegiatan pengelolaan linen antara lain lokasi, penyediaan air bersih, ketersediaan dan pemeliharaan mesin pengelola linen, sistem pengelolaan air limbah, serta konstruksi bangunan laundry. Aspek dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 2 yaitu memenuhi syarat jika memenuhi pemenuhan 31–60 poin, dan tidak memenuhi syarat jika pemenuhan 0–30 poin (Tabel 2).

Tabel 2. Penilaian Infrastruktur Pendukung Pengelolaan Linen

Variabel	Nilai Max	Skor Hasil	Skor Max	Kategori
Lokasi	22	7	22	TMS
Penyediaan Air Bersih	3	2	3	
Ketersediaan dan Perawatan Mesin Linen	10	5	10	
SPAL	3	2	3	
Konstruksi Bangunan	22	14	22	
Infrastruktur	60	30	60	TMS

Sumber : Data Primer, tahun 2023

Berdasarkan observasi lokasi laundry

Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya tidak strategis, tidak ada ruang cuci antara linen kotor dan ruang linen bersih, tidak ada ruang perbaikan dan tidak ada sistem distribusi linen, tidak ada gudang khusus menyimpan bahan kimia pencuci, tidak ada tanda peringatan untuk keselamatan, dan tidak ada tempat transit petugas linen keluar masuk untuk menghindari penyebaran mikroba. Oleh karena itu, RS TNI AU Soemitro harus memperhatikan fasilitas laundry dengan pemilihan lokasi yang tepat berdampak pada efisiensi kerja dalam meningkatkan pengendalian infeksi (Nur Rofiko, 2018).

Observasi komponen penyediaan air bersih di laundry Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya telah menyediakan suplai air bersih berasal dari air PDAM yang cukup, namun hasil pemeriksaan sampel air bersih terhadap mikrobiologi air mengandung mpn coliform 92.000 MPN/100 ml tidak memenuhi baku mutu. Air bersih untuk instalasi laundry setidaknya 40% dari kebutuhan air rumah sakit digunakan untuk proses pencucian linen (Darwel, Desyanti Adams, 2019). Oleh karena itu, petugas harus memasang sistem penyaringan pada ujung pipa distribusi air bersih dan melakukan pembersihan tempat penampungan air bersih secara rutin.

Instalasi laundry harus dilengkapi dengan pembuangan air limbah karena air limbah laundry memiliki beban kimia dan deterjen yang tinggi sehingga pengelolaannya harus dilakukan sebelum dibuang ke IPAL (Jenal Abidin, Desy Sulistyorini, 2022). Hasil observasi terhadap SPAL bahwa SPAL laundry telah dalam keadaan tertutup, tidak adanya *pre-treatment* khusus laundry yang dialirkan langsung ke IPAL sehingga dapat membawa mikroorganisme dan mencemari lingkungan tanah sekitar. Oleh karena itu, petugas harus melakukan *pre-treatment* sebelum bercampur dengan air limbah dari unit lain yang berpotensi mencemari dan menimbulkan gangguan kesehatan dengan pengolahan air limbah *Constructed Wetlands* (Dewi Irawati, 2022).

Segi Proses Pengelolaan Linen di Instalasi Laundry Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya

Proses pengelolaan linen merupakan kegiatan untuk meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit meliputi pengumpulan, penerimaan, pencucian, pendistribusian dan pengangkutan linen sesuai Permenkes No. 7 Tahun 2019 (Tabel 3).

Pengelolaan linen diawali dari tiap ruangan mengumpulkan linen kotor ke petugas yang mendapatkan shift kerja tersebut. Linen kotor infeksius dipisahkan dari linen kotor non infeksius dalam wadah yang berbeda mulai dari sumbernya sejalan dengan penelitian Darwel *et al.*, (2019) bahwa penempatan pengumpulan linen dilakukan telah dipisah antara linen kotor infeksius dan linen

kotor non infeksius untuk memudahkan pengangkutan, namun tidak berlabel (Darwel, Desyanti Adams, 2019). Pelabelan linen sebaiknya dilakukan sesuai dengan Pedoman Manajemen Linen untuk menghindari kesalahpahaman antara staf laundry dan pekerja bangsal, label harus disulam agar label bisa kuat dan tahan (Marlina, Afandi and Rani, 2020). Laundry Rumah Sakit TNI AU Soemitro tidak melakukan perendaman hal ini sesuai dengan Harzani *et al.*, (2022). bahwa tidak dilakukan perendaman (Septia Harzani, Nurfadhilah and Srisantyorin, 2022).

Tabel 3. Penilaian Proses Pengelolaan Linen Berdasarkan Permenkes No. 7 Tahun 2019

Variabel	Nilai Max	Skor Hasil	Skor Max	Kategori
Pengumpulan	21	14	21	Cukup
Penerimaan	21	14	21	
Pencucian	35	21	35	
Distribusi	28	14	28	
Pengangkutan	35	28	35	
Perlakuan Linen	140	91	140	Cukup

Sumber : Data Primer, tahun 2023

Pengumpulan Linen

Berdasarkan Permenkes No. 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, dalam proses pengumpulan linen harus meliputi kegiatan pemilahan antara linen infeksius dan non infeksius dimulai dari sumber dan memasukkan linen kedalam kantong plastik sesuai jenisnya serta diberi label, menghitung dan mencatat linen diruangan untuk mendata jumlah linen kotor infeksius dan non infeksius, dan dilarang melakukan perendaman linen (Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 7 Th 2019).

Linen yang terkena darah atau sekresi tubuh harus dikemas rapat menggunakan kantong kuning infeksius untuk dipindahkan ke instalasi cucian dengan hati-hati sehingga tidak terjadi kebocoran (Bethesda, 2021). Ketika linen kotor ditangani dengan tidak benar di dalam ruangan, hal itu dapat membuat petugas terpapar mikroba dan kontaminasi ruangan. Oleh karena itu, tim PPI Rumah Sakit harus menganggarkan untuk membuat label linen infeksius dan non infeksius, kemudian memberikan edukasi kepada staf laundry agar pada saat mengumpulkan linen kotor di setiap ruangan sumber label dalam membedakan asal ruangan dan jenis linen sebelum dimasukkan ke dalam kantong yang telah dibedakan menurut jenisnya.

Penerimaan Linen

Setiap pagi dari pukul 07.30 hingga 09.00 WIB, linen kotor diterima laundry Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya. Petugas laundry menerima formulir penyetoran linen kotor dan mencatat formulir pengiriman linen kotor sesuai dengan SOP Rumah Sakit TNI AU Soemitro, sejalan dengan penelitian Mungesti *et al.*, (2016), linen dicatat dan diklasifikasikan sesuai jenisnya (Mungesti and dkk,

2016).

Penelitian ini telah sesuai dengan Permenkes No. 7 Tahun 2019 bahwa penerimaan linen harus meliputi kegiatan mencatat linen yang diterima dan telah dipilah antara infeksius dan non infeksius sehingga dapat mengetahui total linen kotor dihasilkan setiap hari oleh ruangan, namun linen tidak dipilah berdasarkan tingkat kekotorannya (Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 7 Th 2019).

Oleh karena itu, petugas di ruangan RS TNI AU Soemitro harus diberikan edukasi untuk melakukan pemilahan linen kotor berdasar dari tingkat kekotoran linen pada sumber ruangan sebelum dilakukan pengambilan oleh petugas laundry.

Pencucian Linen

Linen kotor di laundry Rumah Sakit TNI AU Soemitro ditimbang sebelum memulai proses pencucian, hal ini sejalan dengan penelitian Husnun (2019) bahwa penimbangan dilakukan untuk mengetahui jumlah bahan kimia yang dibutuhkan (Husnun, 2019). Proses pencucian linen di Rumah Sakit TNI AU Soemitro dikelompokkan berdasarkan linen infeksius dan non infeksius dengan mesin cuci yang berbeda, hal ini sejalan dengan penelitian Suhermi (2021) bahwa pencucian dengan mesin cuci berbeda untuk meminimalisir kontaminasi linen lain (Suhermi, 2021). Penjemuran linen dilakukan di bawah sinar matahari karena laundry tidak memiliki alat pengering, hal ini tidak sependapat dengan penelitian Irawati (2022) yang menyatakan bahwa di RSJ Menur Surabaya linen dikeringkan dengan *tumble dryer* dan linen harus dihindari dijemur di bawah sinar matahari karena rentan kontaminasi mikroba di udara (Dewi Irawati, 2022). Setelah penjemuran, linen bersih masuk ke proses penyeterikaan dengan setrika manual, hal ini tidak sejalan dengan penelitian Safitri *et al.*, (2016) bahwa linen dikeringkan dengan mesin setrika tipe *flatwork ironer* untuk membunuh mikroorganisme yang melekat pada linen (Nurfarida Safitri, A.T. Diana Nerawati, 2016). Pelipatan linen dilakukan secara manual.

Berdasarkan Permenkes No. 7 Tahun 2019 dalam pencucian linen harus memenuhi syarat diantaranya menimbang linen untuk menyesuaikan kapasitas mesin cuci dan kebutuhan deterjen, membersihkan linen kotor dengan mesin cuci infeksius, mencuci dikelompokan tingkat kekotorannya, pengeringan dengan *dryer* dan penyeterikaan dengan mesin setrika sesuai jenis linen sehingga linen bersih memenuhi syarat fisik dan angka kuman. Linen bersih ditata dan sistem stok dengan *FIFO* (Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 7 Th 2019).

Oleh karena itu, pimpinan Rumah Sakit TNI AU Soemitro mengajukan mesin pengering dan mesin setrika khusus kepada DAN LANUD, serta

mengalih fungsi ruang sebagai pemisah pencucian linen infeksius dan non infeksius.

Distribusi Linen

Berdasarkan observasi di laundry Rumah Sakit TNI AU Soemitro telah menggunakan plastik bening untuk memudahkan petugas melihat kemasan tetapi tidak berlabel dan linen bersih disimpan tidak terpapar AC, hal ini bertentangan dengan penelitian (*Astuti et al.*, (2021) bahwa linen terpapar AC selama 24 jam dapat melepaskan polutan dengan diminimalkan oleh filter udara yang efisien pada AC (*Astuti, Sriatmi and Kusumastuti*, 2021). Penyimpanan linen di Rumah Sakit TNI AU Soemitro sudah dipisah sesuai ruangan dan menggunakan sistem FIFO, hal ini sejalan dengan penelitian *Safitri et al.*, (2016) bahwa linen bersih didistribusikan ke unit yang butuh dengan sistem FIFO (Nurfarida Safitri, A.T. Diana Nerawati, 2016). Petugas di laundry dan petugas ruangan menandatangani bukti administrasi, telah sesuai dengan penelitian *Mungesti et al.*, (2016) bahwa distribusi linen dilakukan berdasar tanda terima dari petugas (*Mungesti and dkk*, 2016).

Berdasarkan Permenkes No. 7 Tahun 2019 proses distribusi linen harus memenuhi syarat berdasar kartu tanda terima dari petugas penerima, kemudian petugas menyerahkan kepada petugas ruangan sesuai kartu terima (Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 7 Th 2019).

Oleh karena itu, petugas instalasi laundry harus memberikan label yang berisi tanggal distribusi, nama ruang, jenis dan ukuran linen sebagai identitas kemasan linen bersih agar memudahkan kinerja petugas laundry dan petugas di ruangan. Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya dapat merealisasikan AC pada ruang penyimpanan linen untuk mengontrol kondisi linen.

Pengangkutan Linen

Masalah pengangkutan linen didominasi oleh ketidaktaatan petugas mengenakan APD secara lengkap saat mengangkut linen kotor, dan masih ditemukan troli yang disatukan antara linen bersih dan linen kotor (Ningsih, Sriatmi and Suhartono, 2023). Pengangkutan linen menimbulkan risiko penyebaran mikroba jika linen kotor tidak ditutup dan troli tidak dibersihkan. Linen kotor dan linen bersih di Rumah Sakit TNI AU Soemitro telah dibedakan untuk rute, jadwal pengangkutan, dan jenis trolley, hal ini sejalan dengan penelitian Darwel *et al.*, (2019) bahwa pengangkutan linen bersih dan kotor di RSUD dr. Adnaan WD Payakumbuh diangkut dengan troli yang berbeda dan tertutup, serta waktu pengangkutan linen kotor dan linen bersih tidak bersamaan (Darwel, Desyanti Adams, 2019). Trolley yang digunakan terbuat dari *stainless steel*, hal ini sejalan dengan pernyataan Beyer *et al.*, (2004)

bahwa trolley *stainless steel* mudah dicuci. Pengangkutan telah dibedakan kantong untuk membungkus linen kotor dengan linen bersih, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Nurfarida Safitri, A.T. Diana Nerawati, 2016) Safitri *et al.*, (2016) bahwa Rumah Sakit Siti Khodijah Sidoarjo untuk kantong pembungkus linen telah dibedakan (Nurfarida Safitri, A.T. Diana Nerawati, 2016).

Berdasarkan Permenkes No. 7 Tahun 2019 pengangkutan linen harus memenuhi syarat diantaranya kantong linen bersih harus dibedakan dengan linen kotor, kereta yang berbeda dan tertutup antara linen bersih dan linen kotor untuk linen kotor didesain dengan pintu membuka ke atas dan linen bersih dengan pintu membuka ke samping, kereta dorong harus dicuci dengan disinfektan, waktu pengangkutan tidak boleh bersamaan, rumah sakit yang tidak mempunyai laundry pengangkutannya menggunakan mobil khusus, petugas menggunakan APD dan memperoleh imunisasi hepatitis B setiap 6 bulan sekali (Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 7 Th 2019).

Oleh karena itu, pimpinan Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya harus memberikan pemeriksaan kesehatan berkala diikuti petugas pengelola linen untuk mencegah infeksi yang terjadi selama pelaksanaan kerja.

Segi Output Pengelolaan Linen di Instalasi Laundry Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya

Kualitas yang diutamakan untuk linen adalah bersih (tidak berbau, lembut di kulit, dan tidak bernoda), awet, dan bebas mikroorganisme. Pada penelitian ini kualitas linen bersih dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Penilaian Pengawasan Kualitas Linen

Variabel	Nilai Max	Skor Hasil	Skor Max	Kategori
Fisik Linen	4	4	4	MS
Bakteriologis Linen	3	1	3	TMS

Sumber : Data Sekunder, tahun 2023

Kondisi Fisik Linen

Penilaian fisik linen dapat menggunakan pancha indra mulai dari bau, rasa, tingkat keparahan noda, dan kerapuhan linen. Sampel linen bersih di Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya memiliki aroma wangi, lembut di kulit, bebas noda, dan tidak rapuh sehingga layak didistribusikan pada pasien.

Petugas laundry secara rutin memeriksa fisik linen dengan mengontrol setiap hari pada proses pelipatan linen sehingga jika ditemukan linen yang tidak sesuai dapat dicegah untuk tidak didistribusikan ke pasien.

Angka Bakteriologis Linen

Berdasarkan pemeriksaan kuman linen di BBLK pada taplak, seprei, dan laken menunjukkan hasil uji swab untuk taplak dan laken yaitu $300 \text{ CFU}/100 \text{ cm}^2$ dan $100 \text{ CFU}/100 \text{ cm}^2$, serta hasil

sprei tidak ditemukan pertumbuhan angka kuman. Berdasarkan Permenkes No.7 Tahun 2019 menyatakan bahwa standar kuman linen bersih tidak mengandung $20 \text{ CFU}/100 \text{ cm}^2$ sehingga pertumbuhan angka kuman pada taplak dan laken bersih tidak memenuhi standart. Oleh karena itu, rumah sakit perlu mengadakan evaluasi berkala untuk meminimalkan rekontaminasi linen bersih yang dihasilkan bebas dari bakteri.

Analisis CIPP Pengelolaan Linen di Instalasi Laundry Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya

Analisis CIPP mengutamakan beberapa strategi seperti strategi *conservative*, *defensive*, *competitive*, dan *aggressive* sebagai sarana peningkatan pengelolaan linen di Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya. Proses penilaian dengan membandingkan observasi di Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya dengan Permenkes No. 7 Tahun 2019. Berikut penilaian CIPP pengelolaan linen di laundry Rumah Sakit TNI AU Soemitro pada tabel 5.

Tabel 5. Penilaian Analisis CIPP oleh Informan

Variabel	Nilai Informan		
	A	B	C
Context			
Latar Belakang	4	3	3
Tujuan	12	9	10
Dasar Hukum	5	3	4
Input			
SDM	5	3	4
Sarpras	3	3	4
Pengelolaan Liner			
Process			
Jadwal	3	4	4
Kinerja Petugas	4	3	3
Kinerja Sarpras	4	4	4
Hambatan	4	4	6
Pengadaan	6	5	4
Evaluasi			
Pendanaan	2	2	2
Pedoman	3	3	3
Media	4	2	2
Product			
Penguasaan	8	5	7
Tujuan			
Kelulusan	3	2	3
Uji Lab			
Total	69	55	63
Kategori	C	C	C

Sumber : Data Primer, tahun 2023

Analisis Penilaian CIPP Pengelolaan Linen di Instalasi Laundry Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya

Context

Proses pengelolaan linen telah sesuai SOP yang dibuat oleh tim PPI sebagai langkah pencegahan dan pengendalian infeksi nosokomial, namun petugas linen belum mengetahui tujuan pengelolaan linen dalam memutus rantai infeksi karena minimnya edukasi. Selain itu, terkait dasar hukum bahwasannya seluruh petugas pengelola linen belum mengetahui Permenkes No. 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit

salah satunya berisi poin penatalaksanaan linen. Petugas hanya mengetahui SOP Rumah Sakit TNI AU Soemitro. Petugas berkomitmen terhadap kualitas linen untuk memberikan akreditasi terbaik bagi rumah sakit.

Input

Semua petugas pengelola linen di Rumah Sakit TNI AU Soemitro sudah baik dari kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan pengelolaan linen. Petugas hanya mematuhi SOP sebagai strategi pengelolaan linen yang tepat sasaran dan efisiensi. Fasilitas belum memenuhi karena tidak ada mesin pengering, mesin cuci dan mesin setrika khusus, hal ini menjadikan Rumah Sakit TNI AU Soemitro belum terpenuhi pada segi kebutuhan. Petugas menyebutkan bahwa kurangnya fasilitas tidak membuat petugas mengurangi kualitas dari segi fisik.

Process

Proses pengelolaan linen di Rumah Sakit TNI AU Soemitro dari segi pelaksanaan sudah sesuai jadwal ditentukan, ketiga petugas sanggup melaksanakan pengelolaan linen meskipun ada shift yang dikerjakan sendirian, segi sarpras telah dimanfaatkan secara maksimal, kekurangan yang ditemui apabila mesin cuci terjadi kerusakan, tindakan petugas mengatasinya dengan pemanfaatan sistem FIFO, belum pernah diadakan evaluasi melibatkan keseluruhan petugas pengelola linen Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya, kegiatan pengelolaan linen selalu berhasil meskipun ditemui noda tetapi tidak sampai didistribusikan ke pasien karena penyortiran ulang, petugas tidak mengetahui pengalokasian dana karena bersifat rahasia, petunjuk teknis tergabung dalam SOP pengelolaan linen rumah sakit, dan telah terpasang simbol warning area di laundry Rumah Sakit TNI AU Soemitro.

Product

Petugas pengelola linen telah melaksanakan SOP sehingga mereka beranggapan tujuan rumah sakit telah tercapai dari segi fisik linen, petugas hanya melaksanakan prosedur tanpa mengetahui adanya angka kuman sebagai ketercapaian linen dalam Permenkes No. 7 Tahun 2019.

KESIMPULAN

Pengelolaan linen di instalasi laundry Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya belum berjalan optimal dipengaruhi oleh petugas pengelola linen mayoritas berpendidikan rendah dan belum pernah mendapatkan pelatihan pengelolaan linen, infrastruktur pengelolaan linen dalam kategori TMS, proses pengelolaan linen termasuk dalam kategori cukup, kualitas linen bersih meliputi kondisi fisik berkategori MS, dan pemeriksaan angka kuman uji lab 2 dari 3 sampel melebihi Permenkes No. 7 Tahun 2019 dikategorikan TMS, serta analisis CIPP mendapatkan nilai dari petugas linen yaitu 69, 55,

dan 63 termasuk kategori cukup.

SARAN

Rumah Sakit TNI AU Soemitro Surabaya perlu mengadakan pelatihan dan perlindungan kesehatan petugas linen, mempertimbangkan lokasi laundry, inspeksi sanitasi (IS) rutin air bersih dan kuman linen sesuai Permenkes No 7 Tahun 2019, merealisasikan mesin pengelolaan linen dan penservisan mesin, mengolah air limbah laundry terlebih dahulu sebelum masuk ke IPAL dengan pre-treatment berisi pasir silika dan filter arang aktif atau menggunakan *Constructed Wetlands*. Untuk petugas konsisten dalam penggunaan APD selama proses pengelolaan linen.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, E.K.A., Sriatmi, A. dan Kusumastuti, W. (2021) "Pengelolaan Linen Rawat Inap di Instalasi Laundry RSUD Ungaran, Kabupaten Semarang," *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 20(1), hal. 1–11.
- Bethesda, R.O. (2021) "Manajemen Linen Laundry di Rumah Sakit Bhayangkara Tebing Tinggi Sumatera Utara."
- Beyer, M., Lenz, R. and Kuhn, K.A. (2004) *Health Information Systems, IT - Information Technology*. Available at: <https://doi.org/10.1524/itit.2006.48.1.6>
- Darwel, Desyanti Adams, R.H. (2019) 'Pengelolaan Linen Rumah Sakit Daerah dr. Adnaan Wd Payakumbuh Sumatera Barat', *Human Care Journal*, 4(3), pp. 123–131. Available at: <https://doi.org/10.32883/hcj.v4i3.231>.
- Dewi Irawati (2022) 'Analisis Upaya Pengelolaan Linen Di Rumah Sakit Jiwa Menur Surabaya Tahun 2022', *GEMA Lingkungan Kesehatan*, pp. 1–115.
- Dipahayu, D., Butsianto, M. and Ebtavany, T.G. (2018) 'Pengaruh Linen Bedah Rekondisi terhadap Shelf-Life Linen Bedah Steril di CSSD Rumah Sakit "X" Surabaya', *Journal of Pharmacy and Science*, 3(1), pp. 25–33. Available at: <https://doi.org/10.53342/pharmasci.v3i1.71>
- Gustini, F. (2021) 'Analisis Fasilitas Sanitasi Dalam Mencegah Penularan Covid-19 di Rumah Sakit X', *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*, 9(4), pp. 81–85.
- Heriyati, H., . H. and Astuti, A. (2020) 'Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Nosokomial Di Rumah Sakit', *Jurnal Pendidikan Kesehatan*, 9(1), p. 87. Available at: <https://doi.org/10.31290/jpk.v9i1.1465>.
- Husnun, K. (2019) *Gambaran Pengelolaan Linen Laundry Rumah Sakit Tentara Pematangsiantar Tahun 2019*. Available at:

- <http://180.250.18.58/jspui/handle/123456789/1400>.
- Ibrahim, H. (2019) *Pengendalian Infeksi Nosokomial dengan Kewaspadaan Umum di Rumah Sakit (Integrasi Nilai Islam dalam Membangun Derajat Kesehatan)*, *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Idayati, R. (2020) 'Kajian Pengelolaan Limbah di Rumah Sakit Prince Nayef Bin Abdul Azziz Universitas Syiah Kuala Tahun 2019', *Jurnal Kesehatan Cehadum*, 2(2), pp. 31–37.
- Jenal Abidin, Desy Sulistyorini, R.S. (2022) 'Pengelolaan Linen di UPTD Puskesmas Pancoran Mas Depok Jenal Abidin', *2-TRIK: Tunas-Tunas Riset Kesehatan*, 12(75), pp. 315–322.
- Marlina, L., Afandi, D. and Rani, N. (2020) 'Analisis Manajemen Laundry Di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2019', *Al-Tamimi Kesmas: Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health Sciences)*, 8(2), pp. 83–103. Available at: <https://doi.org/10.35328/kesmas.v8i2.326>.
- Marza, R.F., Deharnita and Syaliati (2019) 'Pengelolaan Linen Di Puskesmas Lubuk Basung Kabupaten Agam Tahun 2019', *Jurnal Sehat Mandiri*, 14(1), pp. 29–40. Available at: <https://doi.org/10.33761/jsm.v14i1.89>.
- Mukhtar, H. et al. (2019) 'Analisis Pengelolaan Linen di Instalasi Laundry Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru Tahun 2018', *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 4(3), pp. 112–119. Available at: <https://doi.org/10.25311/keskom.vol4.iss3.278>.
- Mungesti, M. and Dkk (2016) 'Gambaran Pengelolaan Linen Di Bagian Laundry RSPA Dr. Suhardi Hardjolukito Yogyakarta', *Majalah Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Indonesia*, 04(01), pp. 205–214. Available at: <http://jurnal.stikeswirahusada.ac.id/mikki/article/view/112/86>.
- Ningsih, S., Sriatmi, A. and Suhartono (2023) 'Manajemen Pengelolaan Linen di Instalasi Laundry Rumah Sakit di Indonesia', *Peran Mikronutrisi Sebagai Upaya Pencegahan Covid-19*, 13(2), pp. 337–350.
- Nur Rofiko (2018) 'Pengelolaan Linen, Sarana Prasarana, Kondisi Fisik, Dan Kandungan Bacillus Di Instalasi Laundry Rumah Sakit Jember Klinik', p. 116.
- Nurfarida Safitri, A.T. Diana Nerawati, D.N. (2016) 'Manajemen Linen Pada Rumah Sakit Siti Khodijah Sidoarjo Tahun 2016', *Gema lingkungan kesehatan*, 14(No. 2 Agustus 2016), pp. 65–70.
- Nurmandhani, R. and Sugiarto, Y. (2018) 'Manajemen Linen di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Kota Semarang', *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 5(3), pp. 19–27.
- Owen, L. and Laird, K. (2020) 'The role of textiles as fomites in the healthcare environment: A review of the infection control risk', *PeerJ*, 8. Available at: <https://doi.org/10.7717/peerj.9790>.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI (2019) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit',
- Raazzaqia, C. and Purbobinuko, Z.K. (2019) 'Tinjauan Pelaksanaan Kegiatan Sensus Harian Rawat Inap Di Rumah Sakit Tk. III 04.06. 03 dr. Soetarto Yogyakarta'. Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
- Septia Harzani, Nurfadhilah, E. and Srisantyorin, T. (2022) 'Gambaran Pengelolaan Linen Unit Laundry di Rumah Sakit Umum X Tahun 2022', *Environmental Occupational Health and Safety Journal* •, 3(1), p. 55.
- Suhermi, S.E. (2021) 'Analisis Pengelolaan Linen di Unit Laundry RS Azra', *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(2), pp. 254–268. Available at: <https://doi.org/10.37012/jik.v13i2.45>.
- Sundoro, T. (2020) 'Program Pencegahan Dan Pengendalian Healthcare Associated Infections (HAIs) di Rumah Sakit X Yogyakarta Programme Prevention and Control Healthcare Associated Infections (HAIs) in Hospital X Yogyakarta Rumah sakit sebagai salah satu sarana kesehatan y', 2(2), pp. 25–35.
- Taufiq, A.R. (2019) 'Penerapan standar operasional prosedur (SOP) dan akuntabilitas kinerja Rumah Sakit', *Profita: Komunikasi Ilmiah dan Perpajakan*, 12(1), pp. 56–66.
- Yuniasih, T. (2019) 'Analisis Pengelolaan Limbah Padat Medis Di Rumah Sakit Pertamina Palembang Tahun 2019 Skripsi', *Universitas Sriwijaya*, p. 64.