

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Infeksi pada Pasien dengan Water Seal Drainage di RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Factors Affecting the Incidence of Infection in Patients with Water Seal Drainage at Dr. Soetomo Hospital Surabaya

Imroatul Farida*, Ernita Flora, Bahtyar Hardyansyah Syihab

Program Studi Ilmu Keperawatan, Sekolah Tinggi Kesehatan Hang Tuah Surabaya, Indonesia

*Corresponding Author: imroatulfarida@stikeshangtuah-sby.ac.id

ABSTRAK

Sejarah artikel:

Diterima 28 Mei 2025

Revisi 12 Juni 2025

Diterima 25 Juni 2025

Kata kunci:

infeksi, Water Seal Drainage, faktor risiko, RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Infeksi pada pasien dengan Water Seal Drainage (WSD) adalah masalah klinis yang serius yang dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor demografis dan klinis yang mempengaruhi kejadian infeksi pada pasien dengan WSD di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor demografis dan klinis yang mempengaruhi kejadian infeksi pada pasien yang terpasang WSD, menganalisis hubungan antara variabel-variabel tersebut dengan kejadian infeksi, dan memberikan rekomendasi untuk peningkatan kualitas perawatan. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan cross-sectional dengan purposive sampling. Data dikumpulkan dari 24 responden yang menggunakan WSD, dengan analisis statistik univariate dan bivariate menggunakan uji Spearman Rho. Hasil penelitian didapatkan dari 24 responden, 70.8% adalah laki-laki dan 87.5% telah menikah. Mayoritas responden berusia 45-64 tahun (45.8%), dengan 62.5% memiliki indeks massa tubuh kurus. Infeksi sistemik adalah jenis infeksi yang paling banyak terjadi (45.8%). Faktor-faktor seperti usia, lama pemasangan WSD, hasil leukosit, dan penyakit penyerta berhubungan signifikan dengan kejadian infeksi. Faktor usia, lama pemasangan WSD, hasil leukosit, dan penyakit penyerta mempengaruhi kejadian infeksi pada pasien dengan WSD. Rekomendasi diberikan untuk meningkatkan kualitas perawatan dan mengurangi risiko infeksi pada pasien dengan WSD di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

ABSTRACT

Keywords:

infection, Water Seal Drainage, risk factors, Dr. Soetomo Surabaya Hospital

Infection in patients with Water Seal Drainage (WSD) is a serious clinical issue that can increase both morbidity and mortality. This study aims to identify the demographic and clinical factors that influence the incidence of infection in patients with WSD at Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya. The objectives include identifying relevant demographic and clinical factors, analyzing their relationship with infection occurrence, and providing recommendations to improve the quality of care. This research uses a cross-sectional approach with purposive sampling. Data were collected from 24 respondents using WSD and analyzed through univariate and bivariate statistics using the Spearman Rho test. The results showed that of the 24 respondents, 70.8% were male and

87.5% were married. The majority were between 45–64 years old (45.8%), and 62.5% had a low body mass index. Systemic infection was the most common type observed (45.8%). Factors such as age, duration of WSD placement, leukocyte count, and comorbidities were significantly associated with the incidence of infection. In conclusion, age, duration of WSD placement, leukocyte levels, and comorbid conditions were found to influence infection rates among WSD patients. Recommendations are made to enhance care quality and reduce the risk of infection for patients undergoing WSD at Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya.

PENDAHULUAN

Penyembuhan luka pasca operasi adalah proses yang kompleks dan memerlukan perawatan yang tepat. Salah satu metode yang digunakan dalam proses penyembuhan luka adalah Water Sealed Drainage (WSD) (Desmalayati, 2022). WSD berfungsi sebagai alat bantu untuk mengeluarkan cairan yang berlebihan dari luka operasi, sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan. Namun, WSD juga dapat menjadi sumber infeksi jika tidak diperawat dengan baik (Sumedi, 2018).

Infeksi luka pasca operasi dapat menyebabkan komplikasi yang serius, seperti nekrosis, gangren, dan kematian (Desi Wahyuni et al., 2023). Oleh karena itu, perawatan luka yang tepat sangat penting untuk mencegah terjadinya infeksi. Dalam beberapa tahun terakhir, terjadi peningkatan kasus infeksi luka pasca operasi yang menggunakan WSD di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Hal ini menunjukkan bahwa perawatan luka yang kurang baik dapat menjadi faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi (Husni T.R & Pranoto, 2021).

Penyebab infeksi luka pasca operasi yang menggunakan WSD dapat berasal dari berbagai faktor, seperti usia, indeks massa tubuh (IMT), penyakit penyerta, dan lama terpasang WSD. Oleh karena itu, perawatan luka yang lebih baik harus dilakukan, terutama pada pasien yang memiliki faktor-faktor risiko tersebut (Irawan et al., 2020). Dalam penelitian ini, kita akan meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi pada pemasangan WSD di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi pada pemasangan WSD dan untuk mengetahui bagaimana perawatan luka yang lebih baik dapat dilakukan pada pasien yang menggunakan WSD. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada peningkatan kualitas perawatan luka pasca operasi di RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan di tempat lain yang memiliki kondisi serupa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor demografis dan klinis yang mempengaruhi kejadian infeksi pada pasien yang terpasang Water Seal Drainage (WSD) di Ruang Palem RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Penelitian ini juga menganalisis hubungan antara usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), lama pemasangan WSD, hasil leukosit, dan adanya penyakit penyerta dengan kejadian infeksi pada pasien dengan WSD. Selain itu, penelitian ini menentukan prevalensi kejadian infeksi lokal, spreading infeksi, dan infeksi sistemik pada pasien yang terpasang WSD di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk mengurangi risiko kejadian infeksi pada pasien dengan WSD dan meningkatkan kualitas perawatan di rumah sakit.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam dokumen ini adalah pendekatan cross-sectional, yaitu penelitian untuk mempelajari korelasi antara faktor risiko dengan observasi data variabel independen dan dependen yang dinilai secara simultan pada suatu waktu tanpa tindak lanjut. Penelitian ini menggunakan purposive sampling dengan populasi seluruh pasien yang terpasang WSD (Water Seal Drainage) berjumlah 25 responden dan sampel sebanyak 24 responden. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner kejadian infeksi, kemudian dikelola melalui proses editing, coding, dan clearing sebelum dianalisis. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik, meliputi analisa univariate untuk menggambarkan tiap variabel secara deskriptif dan analisa bivariate

menggunakan Spearman Rho untuk menguji korelasi antara dua variabel yang diduga berhubungan. Penelitian ini dilakukan pada bulan 1-30 September 2023 di Ruang Palem Rumah Sakit RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Selain itu, penelitian ini memperhatikan aspek etika penelitian, termasuk informed consent, anonimitas, kerahasiaan, keadilan, dan kemanfaatan bagi responden. Metode penelitian ini dirancang untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan valid dan reliabel serta mengikuti prosedur etika yang tepat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden kejadian infeksi yang terpasang WSD di RSUD Dr. Soetomo (n=24)

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	17	70.8
Perempuan	7	29.2
Agama		
Islam	20	82.3
Kristen	4	16.7
Hindhu	0	0
Budha	0	0
Pendidikan		
Tidak tamat SD	6	25
SMP	4	16.7
SMA	11	45.8
Perguruan Tinggi	3	12.5
Pekerjaan		
PNS/TNI/Polri	0	0
Wiraswasta	6	25
Tidak Bekerja / Pensiunan	1	4.2
Lain-lain	17	70.8
Status perkawinan		
Menikah	21	87.5
Janda / Duda	2	8.3
Belum Menikah	1	4.2
Ruang perawatan		
Kelas 1	1	4.2
Kelas 2	6	25
Kelas 3	17	70.8
Konsumsi rokok		
Ya	16	66.7
Tidak	8	33.3

Tabel 1 Distribusi frekuensi karakteristik responden kejadian infeksi yang terpasang WSD di RSUD Dr. Soetomo (n=24) menunjukkan variasi dalam beberapa aspek. Mayoritas responden berjenis Imroatul Farida et al: Faktor-faktor yang Mempengaruhi ...

kelamin laki-laki sebanyak 17 orang (70,8%), sedangkan perempuan berjumlah 7 orang (29,2%). Dari segi agama, mayoritas responden beragama Islam, yaitu 20 orang (82,3%), sementara yang beragama Kristen sebanyak 4 orang (16,7%), dan tidak ada yang beragama Hindu atau Buddha.

Dalam hal pendidikan, responden yang tidak tamat SD berjumlah 6 orang (25%), lulusan SMP 4 orang (16,7%), lulusan SMA 11 orang (45,8%), dan lulusan perguruan tinggi sebanyak 3 orang (12,5%). Berdasarkan pekerjaan, tidak ada responden yang berprofesi sebagai PNS/TNI/Polri, sementara yang berwiraswasta sebanyak 6 orang (25%), tidak bekerja atau pensiunan sebanyak 1 orang (4,2%), dan kategori lain-lain sebanyak 17 orang (70,8%).

Sebagian besar responden telah menikah, yaitu 21 orang (87,5%), sementara yang berstatus janda/duda sebanyak 2 orang (8,3%), dan yang belum menikah hanya 1 orang (4,2%). Mengenai ruang perawatan, 1 orang (4,2%) dirawat di kelas 1, 6 orang (25%) di kelas 2, dan mayoritas 17 orang (70,8%) di kelas 3. Terkait konsumsi rokok, sebanyak 16 orang (66,7%) mengonsumsi rokok, sedangkan 8 orang (33,3%) tidak merokok.

Tabel 2 Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Infeksi di Ruang Palem RSUD Dr Soetomo Surabaya

Faktor	Frekuensi	Persentase (%)
Usia		
Dewasa Muda (25-44 tahun)	10	41.7
Dewasa (45-64 tahun)	11	45.8
Lansia (> 64 tahun)	3	12.5
IMT		
Kurus	15	62.5
Normal	8	33.3
Kelebihan Berat Badan	1	4.2
Lama terpasang WSD		
0 – 4 hari	1	4.2
5 – 10 hari	9	37.5
> 10 hari	14	58.3
Hasil Leukosit		
Leukopenia	0	0
Normal	7	29.2
Leukositosis	17	70.8
Penyakit penyerta		
Tidak ada penyakit penyerta	8	33,3
Penyakit penyerta (DM)	4	16,7
Penyakit penyerta (Jantung)	9	37,5
Penyakit penyerta (Kanker)	3	12,5

Tabel 2 menunjukkan analisis faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi di Ruang Palem RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Berdasarkan usia, distribusi responden terbagi menjadi tiga kelompok: dewasa muda (25-44 tahun) sebanyak 10 orang (41,7%), dewasa (45-64 tahun) sebanyak 11 orang (45,8%), dan lansia (> 64 tahun) sebanyak 3 orang (12,5%). Indeks Massa Tubuh (IMT) responden menunjukkan bahwa mayoritas berada dalam kategori kurus, yaitu 15 orang (62,5%), sedangkan yang memiliki IMT normal sebanyak 8 orang (33,3%) dan yang mengalami kelebihan berat badan hanya 1 orang (4,2%). Lama pemasangan WSD juga menjadi faktor yang dianalisis, dengan hasil 1 orang (4,2%) memiliki WSD terpasang selama 0-4 hari, 9 orang (37,5%) selama 5-10 hari, dan 14 orang (58,3%) lebih dari 10 hari. Pada analisis hasil leukosit, tidak ditemukan kasus leukopenia di antara responden, namun 7 orang (29,2%) memiliki hasil leukosit normal dan 17 orang (70,8%) menunjukkan leukositosis. Penyakit penyerta yang dimiliki responden juga beragam. Sebanyak 8

orang (33,3%) tidak memiliki penyakit penyerta, 4 orang (16,7%) memiliki diabetes melitus (DM), 9 orang (37,5%) memiliki penyakit jantung, dan 3 orang (12,5%) menderita kanker.

Tabel 3 Kejadian Infeksi pada responden yang terpasang WSD di Ruang Palem RSUD Dr Soetomo Surabaya

No	Kejadian Infeksi	Frekuensi	Presentase (%)
1	Normal	3	12.5
2	Infeksi Lokal	4	16.7
3	Spreading Infeksi	6	25
4	Sistemik Infeksi	11	45.8
	Total	24	100

Tabel 3 menggambarkan kejadian infeksi pada responden yang terpasang WSD di Ruang Palem RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Dari 24 responden, sebanyak 3 orang (12,5%) tidak mengalami infeksi (normal). Infeksi lokal terjadi pada 4 orang (16,7%), sementara infeksi yang menyebar (spreading infeksi) dialami oleh 6 orang (25%). Infeksi sistemik menjadi jenis infeksi yang paling banyak terjadi, yaitu pada 11 orang (45,8%). Total kejadian infeksi ini mencakup seluruh responden dengan persentase sebesar 100%

Tabel 4 Tabulasi Silang Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Infeksi di Ruang Palem RSUD Dr Soetomo Surabaya

Faktor-faktor yang mempengaruhi Infeksi	Kejadian Infeksi								Spearm an's rho (ρ)	Koefisien Korelasi (r)
	Normal		Infeksi Lokal		Spreding Infeksi		Sistemik infeksi			
	f	%	f	%	f	%	f	%		
Usia										
(25-44 tahun)	3	30	3	30	1	10	3	30	0.011	0.512
(45-64 tahun)	0	0	1	9.1	5	45.5	5	45.5		
(> 65 tahun)	0	0	0	0	0	0	3	100		
IMT										
Kurus	0	0	2	13.3	4	26.7	9	60	0.015	-0.492
Normal	3	37.5	1	12.5	2	25	2	25		
Berat Badan Lebih	0	0	1	100	0	0	0	0		
Lama terpasang WSD										
0 – 4 hari	1	100	0	0	0	0	0	0	0.003	0.572
5 – 10 hari	2	22.2	1	11.1	5	55.6	1	11.1		
> 10 hari	0	0	3	21.4	1	7.2	10	71.4		
Hasil Leukosit										
Leukopenia	0	0	0	0	0	0	0	0	0.033	0.437
Normal	3	42.9	0	0	3	42.9	1	14.2		
Lekositosis	0	0	4	23.6	3	17.6	10	58.8		
Penyakit Penyerta										
Tidak ada	3	37.5	0	0	4	50	1	12,5	0.009	0.521
Diabetes Melitus	0	0	2	50	0	0	2	50		
Penyakit Jantung	0	0	2	22.2	2	22.2	5	55.6		
Kanker	0	0	0	0	0	0	3	100		

Tabel 4 mengenai tabulasi silang faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi di Ruang Palem RSUD Dr. Soetomo Surabaya, berikut adalah hasil pengamatan yang diperoleh:

Untuk faktor usia, responden berusia 25-44 tahun menunjukkan 30% kejadian infeksi lokal, 10% penyebaran infeksi, dan 30% infeksi sistemik. Responden berusia 45-64 tahun menunjukkan tidak ada kejadian infeksi normal, 9.1% infeksi lokal, 45.5% penyebaran infeksi, dan 45.5% infeksi sistemik dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0.512 dan nilai Spearman's rho (ρ) sebesar 0.011. Responden berusia lebih dari 65 tahun hanya menunjukkan 100% infeksi sistemik.

Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT), responden dengan tubuh kurus mengalami 13.3% infeksi lokal, 26.7% penyebaran infeksi, dan 60% infeksi sistemik. Responden dengan IMT normal menunjukkan 37.5% kejadian infeksi normal, 12.5% infeksi lokal, 25% penyebaran infeksi, dan 25% infeksi sistemik dengan koefisien korelasi (r) sebesar -0.492 dan nilai Spearman's rho (ρ) sebesar 0.015. Responden dengan berat badan lebih hanya menunjukkan 100% infeksi lokal.

Pada faktor lama terpasang WSD, responden dengan WSD terpasang 0-4 hari menunjukkan 100% kejadian infeksi normal. Responden dengan WSD terpasang 5-10 hari mengalami 22.2% kejadian infeksi normal, 11.1% infeksi lokal, 55.6% penyebaran infeksi, dan 11.1% infeksi sistemik dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0.572 dan nilai Spearman's rho (ρ) sebesar 0.003. Responden dengan WSD terpasang lebih dari 10 hari mengalami 21.4% infeksi lokal, 7.2% penyebaran infeksi, dan 71.4% infeksi sistemik.

Hasil leukosit menunjukkan responden dengan leukosit normal mengalami 42.9% kejadian infeksi normal, 42.9% penyebaran infeksi, dan 14.2% infeksi sistemik dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0.437 dan nilai Spearman's rho (ρ) sebesar 0.033. Responden dengan lekositosis mengalami 23.6% infeksi lokal, 17.6% penyebaran infeksi, dan 58.8% infeksi sistemik.

Untuk faktor penyakit penyerta, responden tanpa penyakit penyerta menunjukkan 37.5% kejadian infeksi normal, 50% penyebaran infeksi, dan 12.5% infeksi sistemik. Responden dengan diabetes melitus mengalami 50% infeksi lokal dan 50% infeksi sistemik dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0.521 dan nilai Spearman's rho (ρ) sebesar 0.009. Responden dengan penyakit jantung mengalami 22.2% infeksi lokal, 22.2% penyebaran infeksi, dan 55.6% infeksi sistemik. Responden dengan kanker hanya menunjukkan 100% infeksi sistemik.

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden kejadian infeksi yang terpasang WSD di RSUD Dr. Soetomo

Berdasarkan tabulasi silang dan uji hubungan pada tabel 1 menunjukkan bahwa kelompok usia responden terbanyak adalah rentang 45-64 tahun yang berjumlah 11 orang (45.8%). Pada kelompok rentang usia tersebut, responden menunjukkan infeksi sistemik 5 orang, spreading infeksi 5 orang, dan satu orang mengalami infeksi lokal. Usia 45-64 tahun merupakan usia dimana mulai terjadi degenerasi sel dan mulai munculnya penyakit penyerta. Infeksi dari responden ditunjang dengan adanya penyakit penyerta yang dapat memperberat infeksi WSD yang terjadi. Saat dilakukan uji silang antara usia dengan penyakit penyerta, menunjukkan bahwa dari 11 orang responden pada usia 45-64 tahun, 4 orang tidak memiliki penyakit penyerta, sedangkan sisanya 7 orang memiliki penyakit penyerta yaitu: 2 orang penyakit diabetes melitus, 3 orang penyakit jantung, dan sisa 2 orang memiliki penyakit kanker. Hal ini menunjukkan bahwa pada usia diatas 40 tahun, seseorang rentan mengalami penyakit metabolik dan degeneratif seperti Diabetes Melitus (Noor et al., 2021). Selain itu, pada rentang usia 45-64 tahun mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 9 orang dari 11 orang, sebagian besar menunjukkan IMT pada kategori kurus sebanyak 6 orang. Berarti pada rentang usia 45-64 tahun yang berjenis kelamin laki-laki dan dengan penyakit penyerta baik metabolik maupun paliatif maka berisiko mengalami kejadian infeksi lebih tinggi.

Uji hubungan antara faktor usia dengan kejadian infeksi membuktikan bahwa nilai $p=0.001$ karena nilainya <0.05 berarti keduanya menunjukkan hubungan yang signifikan dengan tingkat hubungan sebesar $r=0.512$ yaitu memiliki hubungan yang sedang. Keduanya bernilai positif yang artinya jika usia bertambah maka kejadian infeksi juga semakin besar. Hasil penelitian ini senada dengan hasil penelitian Pangaribuan et al., (2020) dimana faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi adalah Jenis Kelamin, Usia, Diabetes Melitus, Penggunaan Antibiotik yang tidak tepat, Dukungan Mekanik yang diterima, Penyakit Penyerta, Masuk ICU, Merokok dan BMI. Begitu pula dengan hasil penelitian Afta, (2021) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian



infeksi adalah jenis kelamin, usia, lama di rawat, mikroorganisme dan jenis infeksi, bangsal Rumah Sakit.

Usia dapat dijadikan sebagai indikator kemampuan tubuh untuk melakukan regenerasi ataupun degenerasi sel, termasuk juga sel imun tubuh manusia seperti leukosit, interleukin, sitokin, dan lain sel imunitas tubuh lainnya (Magne et al., 2015). Pada usia muda menunjukkan bahwa proses regenerasi sel berjalan lebih cepat sehingga proses restorasi jaringan maupun perlawanan terhadap antigen menjadi lebih kuat, sehingga usia muda lebih kuat melawan infeksi luka yang terjadi (Putra et al., 2018). Seseorang yang memasuki usia lansia, akan menjadi rentan terhadap luka infeksi, hal ini dibuktikan melalui penelitian dari (Heri Suroto, 2017) yang berpendapat bahwa responden yang memasuki usia lansia akan lebih mudah mengalami infeksi, selain itu ditambah dengan melambatnya proses restorasi jaringan sehingga luka menjadi lebih lama untuk pulih. Kejadian infeksi berbanding lurus dengan bertambahnya usia, semakin bertambah usia seseorang maka semakin rentan mengalami infeksi yang terjadi, baik melalui luka terbuka, infeksi sistem pernafasan, maupun infeksi sistem perkemihan (Sukmawati, 2018). Bertambahnya usia juga mulai munculnya penyakit metabolik dan degeneratif sehingga pada usia lansia, proses penanganan infeksi yang terjadi menjadi semakin berlapis, artinya apabila seseorang dengan usia lansia memiliki luka infeksi ditambah penyakit penyerta maka proses penanganannya harus memperhatikan kedua penyakit tersebut, selain fokus pada luka maka penyakit penyerta harus dikontrol agar tidak memperburuk proses penyembuhan luka (Fulop et al., 2018).

Berdasarkan fakta dan teori yang ada maka menurut peneliti, perlu perhatian khusus untuk merawat pasien WSD dengan rentang usia lebih dari 45 tahun, karena pada usia tersebut mulai munculnya penyakit penyerta ditambah lagi penurunan kemampuan tubuh untuk melakukan restorasi jaringan sehingga memungkinkan terjadinya progresifitas infeksi yang terjadi pada luka WSD (Janjua et al., 2021). Perhatian lebih difokuskan pada selain teknik aseptik dari perawatan yang dilakukan, status nutrisi, dan kontrol terhadap penyakit penyerta pasien harus diperhatikan (Puspita Sari & Bemby Soebyakto, 2023). Nutrisi harus adekuat, sebagai upaya untuk meningkatkan restorasi jaringan (Umbas et al., 2017). Kontrol penyakit penyerta dilakukan agar proses penyembuhan luka tidak terganggu serta tidak memperberat luka yang ditimbulkan (Aulya et al., 2021). Pasien yang memiliki diabetes melitus proses penyembuhan luka sering terhambat karena gangguan metabolik seperti tingginya kadar gula darah dan angiopati dimana nutrisi kurang dapat diserap oleh sel-sel pada jaringan diarea luka (Shinta Arini, 2017). Sehingga pada pasien diabetes melitus dengan kondisi luka WSD maka, kontrol gula darah menjadi penting untuk mempercepat restorasi jaringan agar tidak memperburuk luka yang terjadi (Lilyana, 2017).

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden kejadian infeksi yang terpasang WSD di RSUD Dr. Soetomo

Dalam hal usia, sebagian besar pasien yang mengalami infeksi berada dalam rentang usia dewasa (45-64 tahun) dengan persentase sebesar 45,8%. Ini menunjukkan bahwa kelompok usia ini mungkin memiliki risiko lebih tinggi terhadap infeksi, kemungkinan disebabkan oleh penurunan sistem kekebalan tubuh yang sering terjadi pada usia tersebut (Aripin, 2019). Sementara itu, kelompok dewasa muda (25-44 tahun) dan lansia (>64 tahun) masing-masing menunjukkan persentase infeksi sebesar 41,7% dan 12,5%.

Faktor IMT menunjukkan bahwa pasien dengan status gizi kurus paling banyak mengalami infeksi, yaitu sebesar 62,5%. Hal ini dapat disebabkan oleh kekurangan nutrisi yang melemahkan sistem kekebalan tubuh, sehingga tubuh kurang mampu melawan infeksi (Yermi A. Suek et al., 2024). Pasien dengan IMT normal mengalami infeksi sebesar 33,3%, dan yang memiliki kelebihan berat badan sebesar 4,2%. Lama pemasangan WSD juga merupakan faktor yang signifikan, di mana pasien yang memiliki WSD terpasang lebih dari 10 hari menunjukkan persentase infeksi tertinggi sebesar 58,3%. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin lama alat terpasang, risiko kontaminasi dan infeksi meningkat (Yusuf et al., 2023). Pemasangan selama 5-10 hari menunjukkan persentase infeksi sebesar 37,5%, sementara pemasangan 0-4 hari hanya 4,2%.

Hasil pemeriksaan leukosit mengungkapkan bahwa mayoritas pasien dengan infeksi mengalami leukositosis (70,8%), yang menandakan adanya respon tubuh terhadap infeksi. Pasien dengan hasil leukosit normal mengalami infeksi sebesar 29,2%, sedangkan tidak ada pasien dengan leukopenia yang mengalami infeksi. Penyakit penyerta juga memiliki pengaruh besar terhadap kejadian infeksi (Annisah et al., 2024). Pasien dengan penyakit jantung sebagai penyakit penyerta memiliki persentase infeksi tertinggi, yaitu 37,5%. Ini diikuti oleh pasien tanpa penyakit penyerta sebesar 33,3%, pasien dengan diabetes mellitus sebesar 16,7%, dan pasien dengan kanker sebesar 12,5%. Kondisi medis yang mendasari seperti penyakit jantung dapat memperburuk respon tubuh terhadap infeksi dan memperpanjang proses penyembuhan (Nurdin et al., 2024).

Distribusi Kejadian Infeksi pada Responden dengan WSD di Ruang Palem RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Kejadian infeksi pada pasien yang terpasang WSD merupakan masalah klinis yang serius karena dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas. Infeksi sistemik, yang merupakan jenis infeksi paling umum dalam penelitian ini, dapat berakibat fatal jika tidak ditangani dengan baik. Menurut literatur, pemasangan WSD dapat menjadi faktor risiko utama infeksi nosokomial, terutama jika prosedur aseptik tidak diikuti dengan ketat (Irawan et al., 2020).

Beberapa faktor yang dapat berkontribusi terhadap kejadian infeksi pada pasien dengan WSD meliputi durasi pemasangan WSD, di mana semakin lama WSD terpasang, semakin tinggi risiko terjadinya infeksi (Sumedi, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa perangkat medis invasif yang terpasang dalam jangka waktu lama meningkatkan risiko infeksi nosokomial (Sardi, 2021). Kondisi kesehatan pasien juga berperan penting; pasien dengan komorbiditas seperti diabetes melitus dan penyakit kronis lainnya memiliki risiko lebih tinggi mengalami infeksi karena sistem imun yang terganggu dapat mempermudah terjadinya infeksi. Kepatuhan terhadap prosedur aseptik sangat penting, di mana prosedur yang tidak aseptik dapat meningkatkan risiko kontaminasi dan infeksi (Irawan et al., 2020).

Infeksi sistemik, yang paling banyak ditemukan dalam penelitian ini, dapat menyebabkan sepsis, kondisi medis darurat dengan tingkat kematian tinggi jika tidak segera ditangani. Infeksi lokal dan infeksi yang menyebar juga dapat menyebabkan komplikasi serius seperti abses dan penyebaran bakteri ke organ lain (Oedijani, 2019).

Pencegahan infeksi pada pasien dengan WSD memerlukan pendekatan multidisiplin yang melibatkan perawat, dokter, dan tenaga kesehatan lainnya. Langkah-langkah pencegahan meliputi pendidikan dan pelatihan untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan tenaga kesehatan tentang pentingnya prosedur aseptik, pengawasan ketat terhadap tanda-tanda infeksi pada pasien dengan WSD untuk deteksi dini dan intervensi cepat, serta memastikan semua peralatan medis dan lingkungan perawatan pasien tetap steril dan bersih (Ricat Malik, 2020).

Tabulasi Silang Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Infeksi di Ruang Palem RSUD Dr Soetomo Surabaya

Analisis terhadap faktor usia menunjukkan bahwa responden berusia 25-44 tahun mengalami kejadian infeksi lokal sebesar 30%, penyebaran infeksi sebesar 10%, dan infeksi sistemik sebesar 30%. Responden berusia 45-64 tahun memiliki distribusi infeksi yang lebih signifikan dengan 9,1% infeksi lokal, 45,5% penyebaran infeksi, dan 45,5% infeksi sistemik. Pada kelompok usia > 65 tahun, terdapat 100% infeksi sistemik. Hal ini mungkin disebabkan oleh penurunan fungsi imun seiring bertambahnya usia, yang membuat kelompok usia lebih tua lebih rentan terhadap infeksi sistemik (Widani & Suryandari, 2021).

IMT juga mempengaruhi kejadian infeksi, di mana responden dengan tubuh kurus mengalami 13,3% infeksi lokal, 26,7% penyebaran infeksi, dan 60% infeksi sistemik. Responden dengan IMT normal menunjukkan distribusi yang lebih merata dengan 37,5% kejadian infeksi normal, 12,5% infeksi lokal, 25% penyebaran infeksi, dan 25% infeksi sistemik. Responden dengan berat badan lebih hanya menunjukkan 100% infeksi lokal. Hubungan antara IMT dan kejadian infeksi ini dapat



dikaitkan dengan kondisi nutrisi dan status kesehatan umum yang mempengaruhi respons imun tubuh terhadap infeksi (Widani & Suryandari, 2021).

Durasi pemasangan WSD merupakan faktor penting dalam kejadian infeksi. Responden dengan WSD terpasang selama 0-4 hari tidak mengalami infeksi (100% kejadian infeksi normal). Namun, untuk WSD terpasang selama 5-10 hari, terdapat 22,2% kejadian infeksi normal, 11,1% infeksi lokal, 55,6% penyebaran infeksi, dan 11,1% infeksi sistemik. Pada durasi lebih dari 10 hari, angka kejadian infeksi meningkat signifikan dengan 21,4% infeksi lokal, 7,2% penyebaran infeksi, dan 71,4% infeksi sistemik. Durasi pemasangan yang lebih lama meningkatkan risiko kontaminasi dan infeksi nosokomial (Frisianto & Pratomo, 2018).

Hasil pemeriksaan leukosit menunjukkan bahwa responden dengan leukosit normal mengalami 42,9% kejadian infeksi normal, 42,9% penyebaran infeksi, dan 14,2% infeksi sistemik. Sementara itu, responden dengan leukositosis mengalami 23,6% infeksi lokal, 17,6% penyebaran infeksi, dan 58,8% infeksi sistemik. Kondisi leukositosis biasanya mengindikasikan adanya respon inflamasi atau infeksi yang aktif dalam tubuh, yang berkorelasi dengan tingginya angka kejadian infeksi sistemik pada kelompok ini (Ikhsan & Putriningsih, 2021).

Adanya penyakit penyerta juga mempengaruhi kejadian infeksi. Responden tanpa penyakit penyerta menunjukkan distribusi 37,5% kejadian infeksi normal, 50% penyebaran infeksi, dan 12,5% infeksi sistemik. Responden dengan diabetes melitus mengalami 50% infeksi lokal dan 50% infeksi sistemik, sementara responden dengan penyakit jantung mengalami 22,2% infeksi lokal, 22,2% penyebaran infeksi, dan 55,6% infeksi sistemik. Responden dengan kanker menunjukkan 100% infeksi sistemik. Penyakit penyerta seperti diabetes dan penyakit jantung dapat mengganggu fungsi imun dan meningkatkan risiko infeksi yang lebih berat (Widiyastuti & Soleha, 2023).

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian infeksi pada pasien dengan Water Seal Drainage (WSD) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya dipengaruhi oleh beberapa faktor demografis dan klinis. Faktor usia, lama pemasangan WSD, hasil leukosit, dan adanya penyakit penyerta memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian infeksi. Mayoritas infeksi yang terjadi adalah infeksi sistemik, yang menunjukkan bahwa pencegahan dan penanganan infeksi harus menjadi prioritas dalam perawatan pasien dengan WSD. Rekomendasi yang diberikan berdasarkan hasil penelitian ini termasuk pemantauan ketat terhadap pasien yang berisiko tinggi, peningkatan kualitas perawatan luka, dan edukasi yang lebih baik untuk pasien dan tenaga medis mengenai pentingnya menjaga kebersihan dan sterilisasi WSD. Diharapkan temuan ini dapat berkontribusi pada upaya peningkatan kualitas perawatan dan mengurangi risiko infeksi pada pasien dengan WSD di rumah sakit.

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran dapat diberikan untuk mengurangi kejadian infeksi pada pasien dengan Water Seal Drainage (WSD) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Pertama, pemantauan ketat harus dilakukan terhadap pasien dengan WSD, terutama mereka yang berisiko tinggi mengalami infeksi. Kedua, edukasi mengenai pentingnya menjaga kebersihan dan sterilisasi WSD perlu ditingkatkan, baik untuk pasien maupun tenaga medis. Ketiga, peningkatan protokol perawatan luka yang lebih ketat dan komprehensif harus diterapkan untuk mengurangi risiko infeksi. Terakhir, penelitian lanjutan diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas intervensi yang diterapkan serta menggali faktor-faktor lain yang mungkin berpengaruh terhadap kejadian infeksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afta, M. S. (2021). *Post Apendiktomi Di Rsud Dr . H . Abdul Moeloek Kota Bandar*. 5(2), 577–587.
- Annisah, N., Setyawati, T., & Amri, I. (2024). Faktor Risiko Infeksi Saluran Kemih (Isk): Literature Review the Risk Factors of Urinary Tract Infection (Uti): Literature Review. *Jurnal Medical Profession (MedPro)*, 6(1), 86–93.
- Aripin, I. (2019). *Yang Berarti Kekebalan Dan*. 4(April), 1–12.
- Aulya, Y., Novelia, S., & Isnaeni, A. (2021). Perbedaan Kejadian Infeksi Luka Operasi Antara Elektif SC Dengan Cito Sc Di Rumah Sakit Harapan Jayakarta Tahun 2019. *Journal for Quality in*

- Women's Health*, 4(1), 115–122. <https://doi.org/10.30994/jqwh.v4i1.112>
- Desi Wahyuni, Kesuma, S., & Azahra, S. (2023). Profil Bakteri Patogen dan Antibiotik pada Gangren Diabetes Melitus di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Health Care: Jurnal Kesehatan*, 12(1), 159–170. <https://doi.org/10.36763/healthcare.v12i1.370>
- Desmalayati, N. E. (2022). Terapi Mobilisasi Dini Dengan Post-Cardiac Artery Bypass Graft. *Jurnal Ilmiah Permas*, 12(Januari), 75–82.
- Frisianto, R., & Pratomo, B. (2018). LAPORAN KASUS Hematotoraks Kontralateral Paska Pemasangan Kateter Vena Sentral (KVS). *Jurnal Komplikasi Anestesi Volume 1 Nomor 2*, 1, 25–36.
- Fulop, T., Larbi, A., Dupuis, G., Page, A. Le, Frost, E. H., Cohen, A. A., Witkowski, J. M., & Franceschi, C. (2018). Immunosenescence and inflamm-aging as two sides of the same coin: Friends or Foes? *Frontiers in Immunology*, 8(JAN). <https://doi.org/10.3389/fimmu.2017.01960>
- Heri Suroto. (2017). Lesi Pleksus Brakialis Tata Laksana Komprehensif. In *Jurnal Sains dan Seni ITS* (Vol. 6, Issue 1). <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006%0Ahttps://doi.org/10.1>
- Husni T.R, T., & Pranoto, H. (2021). Selulitis dorsum nasi akibat komplikasi abses septum nasi dengan komorbid diabetes melitus tipe⁴. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 21(1), 44–53. <https://doi.org/10.24815/jks.v21i1.19314>
- Ikhsan, H. M., & Putriningsih, P. A. S. (2021). Dilatated Cardiomyopathy In Two Month Old Puppy. *Journal of Applied Veterinary Science And Technology*, 2(2), 43. <https://doi.org/10.20473/javest.v2.i2.2021.43-49>
- Irawan, E., Medison, I., Anggraini, F., & Mizarti, D. (2020). Sepsis Et Causa Empiema Dekstra Et Causa Community Acquired Pneumonia Dengan Komorbid Diabetes Melitus. *Jurnal Kedokteran YARSI*, 28(2), 001–013. <https://doi.org/10.33476/jky.v28i2.1418>
- Janjua, S., Banchoff, E., Threapleton, C. J. D., Prigmore, S., Fletcher, J., & Disler, R. T. (2021). Digital interventions for the management of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013246.pub2>
- Lilyana, M. (2017). Studi Kasus: Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan TB Kutis. *Jurnal Ners Lentera*, 5(1), 69–76.
- Magne, J., Guy, J., & Maynadié, M. (2015). Hematology. In *Revue Francophone des Laboratoires* (Vol. 2015, Issue 471). [https://doi.org/10.1016/S1773-035X\(15\)30080-0](https://doi.org/10.1016/S1773-035X(15)30080-0)
- Noor, N., Ebekozién, O., Levin, L., Stone, S., Sparling, D. P., Rapaport, R., & Maahs, D. M. (2021). Diabetes Technology Use for Management of Type 1 Diabetes Is Associated With Fewer Adverse COVID-19 Outcomes: Findings From the T1D Exchange COVID-19 Surveillance Registry. *Diabetes Care*, 44(8), e160–e162. <https://doi.org/10.2337/DC21-0074>
- Nurdin, E., Zuchrullah, M., & Nasarudin, S. (2024). Analisis Leukosit Urine Dipstik Dan Kultur Bakteri Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Kota Ternate. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat (Bahana of Journal Public Health)*, 8(1), 51–59. <https://doi.org/10.35910/jbk.v8i1.735>
- Oedijani, S. (2019). INFEKSI PERIODONTAL SEBAGAI FAKTORRISIKO KONDISI SISTEMIK Oedijani Santoso. *Infeksi Periodontal Sebagai Faktorrisiko Kondisi Sistemik*, 6(2), 141–152.
- Pangaribuan, L., Kristina, K., Perwitasari, D., Tejayanti, T., & Lolong, D. B. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis pada Umur 15 Tahun ke Atas di Indonesia (ANALISIS DATA SURVEI PREVALENSI TUBERKULOSIS (SPTB) DI INDONESIA 2013-2014). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 23(1), 10–17.
- Puspita Sari, D., & Bemby Soebyakto, B. (2023). Perawatan dalam Penanggulangan Luka Post Operasi. *Jurnal Kesehatan Akper Kesdam*, 12(1), 14–27.
- Putra, A. A. R., Daud, S. R., Salim, M. N., Rinidar, Erwin, & Gani, Fadli A. (2018). Pengaruh



- Pemberian Gel Chitosan Terhadap Penyembuhan Luka Incisi pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Agustus, 2018*(4), 442–449.
- Ricat Hinaywan Malik. (2020). Penanganan Gawat Darurat Tension Pneumothorax Dengan Needle Thoracocentesis ICS ke-5 & Pemasangan Mini-WSD: A Case Report. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes, 11*(April), 113–119.
- Sardi, A. (2021). Infeksi Nosokomial: Jenis Infeksi dan Patogen Penyebabnya. *Seminar Nasional Riset Kedokteran, 2*(1), 117–125.
- Shinta Arini, A. (2017). Hubungan Perawatan Kaki Dengan Keadian Luka Kaki Pada Penderita Diabetes Mellitus Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Holistik, 11*(2), 95–100.
- Sukmawati, E. (2018). Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Proses Penyembuhan Luka Post Sectio caesaria. *Journal of Economics, Business & Accountancy Ventura, 21*(10), 1–9. <https://doi.org/10.14414/jebav.v21i10.1122>
- Sumedi, A. (2018). Penatalaksanaan Sepsis Aki Pada Pasien Multiple Myeloma Dengan Hiperkalsemia Berat. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf), 1*(1), 54–65. <https://doi.org/10.35451/jkf.v1i1.45>
- Umbas, R., Sunaryo Hardjowijoto, & Wahjoe Djati Soesanto. (2017). Panduan Nasional Pelayanan Kedokteran Kanker Prostat. *Komite Penanggulangan Kanker Nasional, 8*(9), 1–58.
- Widani, N. L., & Suryandari, H. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Infeksi Cateter Double Lumen pada Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis di RS X Jakarta. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional, 3*(3), 493–502. <https://doi.org/10.37287/jppp.v3i3.522>
- Widiyastuti, S. F., & Soleha, T. U. (2023). Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Infeksi Saluran Kemih. *Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, 13*, 1069–1073.
- Yermi A. Suek, Indriati A. Tedju Hinga, & Deviarbi Sakke Tira. (2024). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Saluran Pernapasan Akut (Ispa) Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Naibonat Kabupaten Kupang. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat, 3*(1), 103–110. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v3i1.2856>
- Yusuf, J., Suhartini, T., Hartono, D., & Benson, T. R. (2023). Pengaruh Terapi Relaksasi Benson Terhadap Tingkat Kecemasan Pada Pasien Pemasangan WSD (Water Sealed Drainage) Di Rsd Dr . Abdoer Rahem. *Jurnal Ilmu Kesehatan, 380–388*.

