



**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN INFEKSI  
CATETER DOUBLE LUMEN PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK  
DENGAN HEMODIALISIS DI RS X JAKARTA**

**Ni Luh Widani<sup>1\*</sup>, Henni Suryandari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Keperawatan, STIK Sint Carolus, Jl. Salemba Raya No.41, Paseban, Senen, Kota Jakarta Pusat, Jakarta 10440

<sup>2</sup>Unit Hemodialisa, RS Sint Carolus Jakarta, Jl. Salemba Raya No.41, Paseban, Senen, Kota Jakarta Pusat, Jakarta 10440

\*[widani24@gmail.com](mailto:widani24@gmail.com) (+6281212696573)

**ABSTRAK**

Pasien gagal ginjal kronis stadium akhir membutuhkan terapi pengganti fungsi ginjal melalui hemodialisa. Prosedur hemodialisa membutuhkan akses keluar masukkan darah ke tubuh pasien yang diawali dengan pemasangan Cateter double lumen (CDL). Pasien terpasang CDL rentan mengalami infeksi karena azotemia. Infeksi dapat mempengaruhi kualitas dialysis dan meningkatkan mortalitas. Tujuan penelitian untuk menganalisa faktor – faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi pada pasien dengan pemasangan cateter double lumen (CDL) di Instalasi dialisis RS X Jakarta. Desain penelitian kuantitatif, retrospective study, jumlah sample 151 dengan total sampling dari rekam medis Bulan Mei 2019 - Juni 2020. Pengumpulan data melalui lembar observasi karakteristik responden dan pemantauan adanya infeksi CDL dengan tanda hipertermi dan adanya pus lokasi tusukan. Hasil analisis bivariate dengan Phi Cramer didapatkan secara statistik ada hubungan antara riwayat diabetes mellitus p-value:0,028, lokasi insersi p-value: 0,005, dan lama pemasangan p-value :0,003 dengan kejadian infeksi cateter double lumen( CDL ) ;  $p < 0,05$ . Tidak ada hubungan antara usia p-value 0,642, jenis kelamin p-value 0,389 dan kadar hemoglobin p-value 0,467. Disimpulkan lama pemasangan, lokasi insersi dan diabetes mellitus berpengaruh terhadap kejadian infeksi pada pasien dengan pemasangan cateter double lumen (CDL).

Kata kunci: cateter double lumen; gagal ginjal kronik; hemodialisis; infeksi

***FACTORS RELATED TO THE EVENT OF DOUBLE LUMEN CATETER  
INFECTION IN CHRONIC KIDNEY FAILURE PATIENTS WITH  
HEMODIALYSIS IN RS X JAKARTA***

**ABSTRACT**

*End-stage chronic renal failure patients require renal function replacement therapy through hemodialysis. The hemodialysis procedure requires access in and out of blood to the patient's body, beginning with the installation of a double lumen catheter (DLC). Patients with DLC are susceptible to infection due to azotemia. Infection can affect the quality of dialysis and increase mortality. The purpose of the study was to analyze the factors associated with the incidence of infection in patients with the installation of a double lumen catheter (DLC) at the dialysis installation of RS X Jakarta. Quantitative research design, retrospective study, 151 sample size with total sampling from medical records from May 2019 to June 2020. Data collection was done through observation of respondent characteristics and monitoring of DLC infection with signs of hyperthermia and presence of pus at the puncture site. The results of the bivariate analysis with Phi Cramer showed that there was a statistical relationship between a history of diabetes mellitus p-value: 0.028, insertion location p-value: 0.005, and length of insertion p-value: 0.003 with the incidence of double lumen catheter (DLC) infection;  $p < 0.05$ . There is no*

*relationship between age p-value 0.642, gender p-value 0.389 and hemoglobin level p-value 0.467. It was concluded that the length of the insertion, the location of the insertion and diabetes mellitus had an effect on the incidence of infection in patients with the installation of a double lumen catheter (DLC).*

*Keywords: double lumen catheter; chronic renal failure; hemodialysis; infection*

## **PENDAHULUAN**

Penyakit Gagal Ginjal Kronik (GGK) adalah hilangnya fungsi ginjal bersifat irreversible dan progresif yang berhubungan dengan penyakit sistemik seperti diabetes mellitus, hipertensi atau lupus eritematosus sistemik, atau terkait dengan penyakit ginjal intrinsic seperti *acute kidney injury*, *glomerulonephritis* kronik (Ignatavicius; Donna D.; Workman; M. Linda; P, 2018). Menurut *Centers for Disease Control* (CDC) sekitar 15% orang dewasa Amerika Serikat (37 juta orang) diperkirakan memiliki GGK tahap akhir, pada tahun 2016 didapatkan dari 726.331 pasien dengan berbagai usia, 38% akibat DM dan 26% akibat tekanan darah tinggi (CDC, 2019). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Kemenkes RI, 2018) memperlihatkan presentase gagal ginjal kronik masih tinggi. Diagnosa pasien dengan gangguan ginjal yang ada di Indonesia terdiri dari 90% dengan GGK (stage 5), 8% dengan Gagal Ginjal Akut dan 2% dengan Gagal Ginjal Akut dan Gagal Ginjal Kronik (Kemenkes RI, 2017).

Penatalaksanaan pada pasien GGK pada stadium akhir membutuhkan terapi pengganti fungsi ginjal melalui proses hemodialysis (HD). HD merupakan proses pengeluaran toxin dalam tubuh pasien yang terlarut dalam darah seperti ureum dan kreatinin, demikian juga zat-zat yang berfungsi seperti air dan serum darah (National Kidney Foundation 2015). Pasien GGK stadium 5 harus menjalani terapi HD sepanjang hidupnya atau sampai mendapat ginjal baru melalui operasi pencangkokan

ginjal (Lewis S., Dirksen R.S, 2014). *Indonesian Renal Registry* (IRR) tahun 2016, menyatakan di Indonesia pada tahun 2016 adalah 25.446 orang dengan HD . Pasien baru dengan GGK meningkat menjadi 30.831 orang. Data menurut IRR, di DKI Jakarta pada tahun 2017 terdapat 2.973 pasien baru, 38,7% yang menjalankan hemodialisis.

Lok et al., 2020) menyatakan hemodialisis terus menjadi modalitas tunggal yang paling umum dari terapi penggantian ginjal di Amerika Serikat untuk memperpanjang umur pasien. Setiap pasien dengan CKD progresif dan / atau dengan eGFR 15-20 mL / menit / 1,73 m<sup>2</sup> membutuhkan terapi pengganti ginjal. Namun pada tahap awal HD pasien membutuhkan akses sementara melalui akses *catheter double lumen* (CDL) (AV Shunt). *Catheter double lumen* (CDL) merupakan suatu prosedur pemasangan kateter di vena sentral di daerah leher atau di lipat paha/femoralis. Akses ini sangat tidak ideal karena dapat menimbulkan berbagai macam komplikasi seperti bekuan darah yang dapat menyumbat kateter, infeksi baik local maupun sistemik .

Pasien penyakit ginjal kronis lebih rentan terhadap beberapa infeksi, karena keadaan azotaemia (kelainan biokimia) menurunkan imunitas dengan berkurangnya monosit, berkurangnya sel B-limfosit dan gangguan chemotaxis polymorphonuclear (ketika sel darah putih mempengaruhi sel dari tubuh) dan fagositosis. Selain itu, penurunan respons imun juga akan terganggu

akibat status gizi yang buruk, kekurangan gizi dan defisiensi vitamin D (Collier & Davenport, 2014) Sistem kekebalan dan ginjal terkait erat, ginjal berkontribusi terhadap homeostasis imun. Sementara komponen sistem imun menyebabkan penyakit ginjal dan berkembang menjadi penyakit ginjal kronis. Dysregulasi (peningkatan system imun dan produksi autoantibody) sistem imun menimbulkan pengaruh pada ginjal secara langsung atau tidak langsung. Hilangnya homeostasis imun pada penyakit ginjal menyebabkan gangguan kekebalan tubuh permanen dan kerusakan ginjal yang semakin buruk (Tecklenborg et al., 2018)..

Terapi pengganti ginjal sangat dipengaruhi kualitas dialysis. Akses Fistula arteri (AVF) (permanen) merupakan akses vaskular yang optimal pada pasien hemodialisis (HD) karena tingkat komplikasinya yang lebih rendah dibandingkan dengan graft arteriovenosa (AVG) dan kateter vena sentral (CVC) karena bersifat sementara dengan pemasangan CDL (Lok et al., 2020). Penelitian (Soleymanian et al., 2016) yaitu study kohort dari 532 pasien HD dari sembilan fasilitas HD didapatkan 72% dengan akses AVF, 7% AVG, 21% CVC. Jumlah total kematian adalah 17 per 100 pasien/tahun. Dua persen kematian disebabkan oleh infeksi kateter murni dan 10,5% lebih banyak kematian terjadi karena infeksi kateter yang diperumit oleh penyakit kardiovaskular yang mendasarinya. Risiko kematian untuk pasien dengan CVC tertinggi. Peneliti menyimpulkan masalah akses pada pemasangan-perbaikan menyumbang 24% dari rawat inap, dan infeksi kateter 10% dari total pasien masuk. Faktor risiko mortalitas dan morbiditas pada penggunaan akses non-

AVF lebih tinggi terkait dengan usia yang lebih tua, jenis kelamin perempuan, dan komorbiditas yang mendasarinya.

Kualitas dialysis tergantung keandalan dan integritas akses ke pasien yaitu akses yang bebas dari komplikasi. Salah satu komplikasinya adalah infeksi. Infeksi bisa terjadi pada secara local atau pada penusukan atau secara sistemik/hematogen (Lok et al., 2020). Penelitian (Ferreira et al., 2018) mengidentifikasi terjadinya infeksi sekunder akibat penggunaan CDL pada 96 pasien dengan cedera ginjal akut atau penyakit ginjal kronis akut dengan melakukan swab dari kulit yang terlokalisasi dalam pemasangan kateter sebelum antisepsis, kultur darah dari lumen kateter, dan kultur ujung kateter. Didapatkan kejadian infeksi pada pemasangan vena femoralis sebanyak 56,2% pasien dan lama pemasangan 1 hingga 10 hari sebanyak 67,7% pasien. Mikrobiologis ditemukan pada 51% kateter CDL, 14,3% pasien mengalami infeksi aliran darah/sistemik terkait kateter, dan 10,4% mengalami infeksi pada saat pemasangan kateter. Hasil penelitian ini menunjukkan banyak masalah kesehatan terkait dengan penggunaan kateter.

Infeksi aliran darah terkait kateter sering terjadi pada pasien yang menjalani hemodialisis (HD) jangka panjang di seluruh dunia. Studi prospektif (Allon & Sexton, 2020) terhadap 123 pasien dengan CDL, 8,94% (11 pasien) mengalami infeksi yang disebabkan oleh gram positif pada 91,7% kasus. Mortalitas keseluruhan adalah 14,6% (18/123), dalam dua kasus (2/11) kematian terjadi dalam waktu 30 hari setelah onset infeksi CDL. Infeksi ditandai dengan

adanya indurasi seluas 2 cm dari lokasi tusukan dan adanya pus (Diseases Branch & of Health, 2018) . Keluhan Demam disertai menggigil dan kekakuan adalah presentasi klinis yang paling umum (Sedhain et al., 2019)

Infeksi merupakan salah satu komplikasi akses vaskuler yang dapat menyebabkan morbiditas, kehilangan akses, bahkan kematian yang lebih tinggi. Pasien hemodialisis dengan kateter lumen ganda (DLC) memiliki risiko infeksi dan kematian dua hingga tiga kali lebih tinggi dibandingkan pasien penggunaan akses menetap (Lok et al., 2020). Penelitian (Wiradana et al., 2021) terhadap 42 pasien GGK dengan CDL yang didiagnosis bakteremia sebanyak 41,2% . Jenis microorganism Staphylococcus koagulase-negatif (23,8%) adalah patogen paling umum dari CDL yang terinfeksi, diikuti oleh Staphylococcus aureus (9,5%) dan Staphylococcus epidermidis (7,1%). Pseudomonas aeruginosa dan Acinetobacter baumannii, serta patogen nosokomial sebanyak 4,8 % . Peneliti menyimpulkan angka infeksi DLC pada pasien hemodialisis RSUP Sanglah adalah 28,6% dengan etiologi tersering adalah stafilococcus koagulase-negatif (23,8%). Demikian juga penelitian (Sedhain et al., 2019) 41 pasien dengan CDL di Nepal didapatkan kejadian infeksi sebesar 39,02% infeksi local dan 60,98% infeksi di darah. Staphylococci dan Klebsiella adalah organisme yang paling umum ditemukan di darah.

Faktor risiko terjadinya infeksi bersifat multifactorial, (Basri & Patrianef, 2017) meneliti factor risiko infeksi terhadap 106 subjek yang menjalani pemasangan CDL untuk hemodialisis selama tahun 2015 di Rumah Sakit Umum Daerah Cipto Mangunkusumo,

Jakarta, didapatkan 19 (17,6%) subjek dengan bakteremia. Mayoritas berjenis kelamin laki-laki 53,77%, berusia antara 18-60 tahun 78,30%, tidak ada riwayat DM 71,69%, lokasi penusukan 41,11% di femoral, 51,88% di jugular dan subclavia dan lama pemasangan lebih dari 2 minggu 81,18% dan lebih banyak tidak infeksi. Secara statistic didapatkan tidak ada hubungan antara usia, riwayat DM, lokasi penusukan dan lama pemasangan terhadap infeksi dengan nilai  $p > 0,05$ . Peneliti (Sedhain et al., 2019) terhadap 41 pasien dengan CDL di Nepal menyimpulkan factor risiko infeksi adalah durasi penggunaan CDL yang lama, penggantian kateter baru dan penggunaan kateter HD untuk tujuan pemberian obat intravena telah ditemukan sebagai faktor risiko infeksi.

Komplikasi infeksi yang terkait dengan kateter vena sentral (CVC) adalah sumber utama morbiditas dan mortalitas di antara pasien hemodialisis (HD). Untuk mencegah komplikasi infeksi, harus menghindari penggunaan kateter, namun bila tidak memungkinkan penerapan protokol profilaksis dan pengawasan, dan pemberian salep antibiotik dilakukan untuk mengurangi komplikasi infeksi. Diagnosis dini infeksi melalui kultur darah/pus dilakukan dan pengobatan infeksi dengan pemberian antibiotika berdasarkan hasil kultur (Maristela et al., 2015).

Rumah sakit X Jakarta memiliki unit hemodialisis yang memberikan pelayanan pada pasien gagal ginjal kronik dengan tindakan hemodialisis. Data penderita gagal ginjal kronik yang menjalani Hemodialisis pada tahun 2019 sebanyak 14.282 tindakan dengan rentang usia 22 tahun sampai 84 tahun, lamanya menjalani hemodialisis 1 bulan

hingga 15 tahun. Data pasien yang terpasang *cateter double lumen* (CDL) Mei 2019 - Juni 2020 sebanyak 151 orang. Data infeksi pasien yang terpasang *cateter double lumen* (CDL) Mei 2019 - Juni 2020 sebanyak 56 orang atau data infeksi sebanyak 37,0 % dari data ini sudah menunjukkan cukup tinggi terjadi infeksi *cateter double lumen* dimana seharusnya infeksi yang terjadi pada *cateter double lumen* (CDL) < 2. Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian, yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi *cateter double lumen* (CDL) pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RS X. Peran perawat di unit hemodialisis sudah memberikan edukasi pada setiap pasien yang baru masuk ke unit hemodialisis terkait dengan perawatan *cateter double lumen* seperti balutan *cateter double lumen* tidak boleh dibuka sampai dengan dilakukan hemodialisis di hari berikutnya dan balutan kateter double lumen tidak boleh basah untuk mencegah terjadinya infeksi pada *cateter double lumen* (CDL).

#### **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *deskriptif korelasi* dan pendekatan *retrospektif*. Pengumpulan data dilakukan setelah mendapat ijin dari direktur RS dengan no 010/SB/TindakanJut/YanMed/2021. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Januari 2021. Pengambilan sample secara total sampling yaitu rekam medik pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis rutin di RS X yang terpasang *cateter double lumen* (CDL) pada Bulan Mei 2019 - Juni 2020 dan didapatkan sample sebanyak 151 pasien. Pengumpulan

data menggunakan lembar observasi meliputi data karakteristik responden yaitu jenis kelamin, usia, riwayat DM, lokasi insersi, lama pemasangan CLD dan kadar Haemoglobin serta hasil pengkajian kejadian infeksi. Kejadian infeksi ditentukan dengan adanya riwayat peningkatan suhu tubuh, menggigil dan adanya kemerahan serta keluar pus pada lokasi insersi. Uji analisis hubungan antara variabel independent yaitu usia, jenis kelamin, riwayat diabetes mellitus (DM), lokasi inserti, lama pemasangan dan kadar hemoglobin dengan variabel dependen yaitu kejadian infeksi pada pasien gagal ginjal kronik dengan kateter double lumen dengan menggunakan uji Koefisien cramer dengan derajat kemaknaan  $p\text{-value} \leq 0,05$ . Koefisien cramer merupakan uji asosiatif apabila skala data nominal dengan kategori tiap baris dan kolom lebih dari dua.

#### **HASIL**

Table 1 menunjukkan mayoritas usia responden pasien GJK dengan Homodialisis terpasang CDL adalah berusia lebih dari 55 tahun dan sebanyak 28 subjek (50%) terjadi infeksi, secara statistic tidak ada hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian infeksi dengan nilai  $p\text{-value} 0,642$ ; ( $p > 0,05$ ). Mayoritas responden adalah laki-laki namun infeksi lebih banyak terjadi pada jenis kelamin perempuan sebanyak 30 subjek (53,6%) dan secara statistic tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian infeksi dengan nilai  $p\text{-value} 0,389$ ; ( $p > 0,05$ ). Mayoritas responden tidak ada riwayat DM dan infeksi lebih banyak terjadi pada responden tidak ada riwayat DM sebanyak 41 subjek (73,2%) dan statistic ada hubungan yang bermakna antara riwayat DM dengan kejadian infeksi dengan nilai  $p\text{-value} 0,028$ ;

( $p < 0,05$ ). Mayoritas lokasi insersi di vena jugularis dan hamper semua subjek yang mengalami infeksi dengan pemasangan di jugularis sebesar 96,4% dan statistic ada hubungan yang bermakna antara lokasi insersi dengan kejadian infeksi dengan nilai  $p$ -value 0,005; ( $p < 0,05$ ). Mayoritas responden

dengan kadar haemoglobin  $> 6$  gr/dl dan kejadian infeksi lebih banyak terjadi yaitu sebanyak 54 subjek (96,4%) dan statistic tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar haemoglobin dengan kejadian infeksi dengan nilai  $p$ -value 0,467; ( $p > 0,05$ ).

Tabel 1.

Analisis Hubungan Usia, Jenis Kelamin, Diabetes Mellitus, Lokasi Insersi dan Kadar Hemoglobin dengan Kejadian Infeksi Cateter Double Lumen (CDL) pada Pasien GGK dengan Hemodialisis

Variabel	terjadi infeksi		Tidak Terjadi infeksi		<i>p-value</i>
	f	%	f	%	
Usia Responden					
Usia < 35	8	14,3	14	14,7	0,642
Usia 36-45	10	17,9	10	10,5	
Usia 46-55	10	17,9	18	18,9	
Usia > 55	28	50,0	53	55,8	
Jenis Kelamin					
Laki-laki	26	46,4	51	53,7	0,389
Perempuan	30	53,6	44	46,3	
Riwayat DM					
Ada Riwayat DM	15	26,8	12	12,6	0,028
Tidak ada DM	41	73,2	83	87,4	
Lokasi Insersi					
Daerah femoralis	1	1,8	16	16,8	0,005
Daerah jugularis	55	98,2	79	83,2	
Kadar Hemoglobin					
Kadar HB < 6gr/dl	2	3,6	6	6,3	0,467
Kadar HB > 6 gr/dl	54	96,4	89	94,7	

Tabel 2.

Analisa Hubungan Lama Pemasangan dengan Kejadian Infeksi Cateter Double Lumen (CDL) pada Pasien GGK dengan Hemodialisis

Variabel	Mean	Modus	p-Value
Lama pemasangan CDL	64,97	30	0,003

Table 2 menunjukkan rata-rata lama pemasangan CDL adalah 64,97 hari dan terbanyak adalah 30 hari dan secara statistic didapatkan ada hubungan yang bermakna antara lama pemasangan CDL dengan kejadian infeksi dengan nilai  $p$ -value 0,003; ( $p < 0,05$ ).

## PEMBAHASAN

### Hubungan antara Usia dengan Kejadian Infeksi Cateter Double Lumen (CDL)

Menurut (Gilbert & Weiner, 2017) prevalensi penyakit ginjal kronis (PGK) meningkat tajam seiring bertambahnya usia, dan data yang

tersedia menunjukkan bahwa jumlah lansia dengan penyakit ginjal lanjut akan terus meningkat dari waktu ke waktu. Prevalensi PGK meningkat dari 40% menjadi 47% pada mereka yang berusia 70 tahun ke atas. Seiring dengan bertambahnya usia akan menurunkan imunitas sehingga rentan terjadi infeksi bila ada benda asing yang dipasang pada tubuh seperti pada pemasangan CDL. Pada penelitian ini didapatkan responden usia > 55 tahun lebih banyak mengalami infeksi kateter double lumen (CDL) dan tidak ada hubungan usia dengan kejadian infeksi. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Trianto et al., 2015) yang dilakukan di RS X tahun 2015 dengan 62 responden ditemukan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian infeksi double lumen dengan  $p\text{-value} = 0,267 (>0,05)$ . Penelitian ini didukung oleh beberapa hasil penelitian antara lain penelitian (Basri & Patrianef, 2017) tidak ada hubungan usia dengan infeksi CDL. Penelitian oleh (Trianto et al., 2015) di RS di Bali dan (Borges & Bedendo, 2015), demikian juga (Murea et al., 2014) penelitian terhadap 464 pasien yang menjalani hemodialisis dengan kateter dialisis vena sentral antara tahun 2005 - 2007. Didapatkan 374 non-lansia dan 90 pasien lansia dengan usia rata-rata (SD) 54,8 (12,3) dan 81,3 (4,9) tahun. Kejadian infeksi justru lebih banyak terjadi pada non lansia. Sebanyak 208 kejadian infeksi (190 kejadian pada non-lansia dan 18 kejadian pada pasien lanjut usia). Di antara kelompok umur tidak ada perbedaan yang signifikan. Peneliti menyimpulkan pasien lanjut usia yang menjalani hemodialisis menggunakan kateter dialisis vena sentral memiliki risiko lebih rendah terkena infeksi aliran darah terkait kateter dibandingkan rekan mereka yang lebih muda.

### **Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Infeksi Kateter Double Lumen (CDL)**

Goldberg&Krause (2016) menyatakan prevalensi gagal ginjal kronik mungkin lebih tinggi pada perempuan namun laju perkembangan penyakit CKD stadium akhir cenderung lebih tinggi pada laki-laki dimana hormon seks testosteron mempengaruhi proses biologis yang terlibat dalam cedera ginjal, hormon testosteron menginduksi apoptosis podosit yang memiliki peranan penting dalam perkembangan glomerulosklerosis. Pada penelitian ini penyakit GJK mayoritas pada laki-laki namun infeksi lebih banyak pada jenis kelamin perempuan, hal ini berkaitan dengan imunitas perempuan lebih rendah dari laki-laki. Penelitian ini secara statistik jenis kelamin tidak berhubungan dengan kejadian infeksi, didukung oleh beberapa hasil penelitian yaitu penelitian (Trianto et al., 2015) terhadap 62 pasien yang menjalani hemodialisis di RS di Bali dan (Borges & Bedendo, 2015) terhadap 129 pasien.

### **Hubungan antara Diabetes Mellitus dengan Kejadian Infeksi Kateter Double Lumen (CDL)**

Dua penyebab utama GJK yang menyebabkan dialisis adalah hipertensi dan diabetes melitus. Pada pasien DM yang mengalami peningkatan kadar gula darah menyebabkan penurunan imunitas sehingga rentan mengalami infeksi. (Ignatavicius; Donna; Workman; Linda; 2018). Pada penelitian ini ditemukan kejadian infeksi kateter double lumen (CDL) lebih banyak terjadi pada pasien yang tidak ada riwayat DM yaitu 41 (73.2 %) dan ada hubungan riwayat DM dengan kejadian infeksi. Penelitian ini tidak didukung oleh beberapa hasil penelitian antara lain (Trianto et al., 2015)

terhadap 62 pasien yang menjalani hemodialysis di RS di Bali dan (Borges & Bedendo, 2015) terhadap 129 pasien dengan  $p$ -value  $>0,05$ .

#### **Hubungan antara Lokasi Insersi dengan Kejadian Infeksi Cateter Double Lumen (CDL)**

Pasien GGK yang menjalani terapi HD pada awalnya membutuhkan akses keluar masuknya darah melalui vena. Pemilihan akses pembuluh darah antara lain vena jugularis internal dan eksternal kanan, vena subclavia dan vena femoralis. Penusukan di vena femoralis berisiko infeksi lebih tinggi dari pada tempat lain (Diseases Branch & of Health, 2018). Pada penelitian ini akses insersi lebih banyak pada jugularis dan lebih banyak mengalami infeksi yaitu 55 subjek ( 98.2 % ) dan ada hubungan antara lokasi penusukan dengan kejadian infeksi dengan  $p$ -value  $<0,05$ . Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Lesnussa (2018) yang dilakukan pada bulan Januari sampai juni 2017 dengan jumlah sampel 33 berkas rekam medik sebanyak ( 73 % ) di jugularis, juga penelitian (Trianto et al., 2015) tempat insersi di jugular 88,7%, namun ada perbedaan tingkat kemaknaan yang menyatakan tidak ada hubungan antara lokasi tusukan dengan kejadian infeksi. (Borges & Bedendo, 2015) menyatakan tidak ada hubungan lokasi insersi dengan kejadian infeksi dengan  $p$ -value  $>0,05$ .

#### **Hubungan antara Kadar Hemoglobin dengan Kejadian Infeksi Cateter Double Lumen (CDL)**

Pasien GGK mengalami gangguan fungsi ginjal, terutama fungsi sekresi sisa metabolisme tubuh, sehingga terjadi akumulasi ureum dalam darah serta penurunan produksi eritropoetin yang berdampak pada penurunan kadar hemoglobin (Lewis,2014). Adanya

uremia (kondisi ketika ginjal tidak menyaring dengan baik) dan penurunan kadar haemoglobin menyebabkan penurunan imunitas dan membuat pasien lebih berisiko terhadap infeksi . Pada penelitian ini mayoritas responden dengan kadar Hb  $> 6$  gr/dl sebanyak 54 orang (96.4 %) hal ini dapat disebabkan karena responden baru mengalami gagal ginjal kronis, dengan seiring bertambahnya waktu kadar hemoglobin pasien dapat menurun. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan kadar haemoglobin dengan kejadian infeksi, ditunjang dengan penelitian (Trianto et al., 2015) di RS X 2015 dengan hasil uji  $p$  value = 0,420.

#### **Hubungan antara Lama Pemasangan dengan Kejadian Infeksi Pada Cateter Double Lumen (CDL)**

Lama pemasangan merupakan lamanya akses yang terpasang pada pasien hemodialisis. Pemakaian cateter double lumen ( CDL ) pada pasien hemodialisa yang di insersi pada vena jugularis internal pada umumnya diganti setelah 5 – 14 hari resiko infeksi dan perdarahan sedang dan pada vena femoralis cateter ini umumnya diganti 1-3 hari resiko terjadi thrombosis tinggi selanjutnya pada vena subclavicular pemakaian cateter selama 6 – 8 minggu kecuali ada komplikasi seperti pneumothorax, stenosis vena subclavicular oleh karena itu bila pemasangan sudah melebihi hari pemasangan sering terjadi infeksi. Komplikasi pada akses cateter double lumen (CDL) yaitu adanya infeksi pada lokasi akses cateter double lumen (CDL) mengingat bahwa cateter double lumen (CDL) menggunakan suatu selang yang apabila dipertahankan dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan infeksi akibat dianggapnya benda asing oleh tubuh

(Diseases Branch & of Health, 2018). Pada penelitian ini mayoritas responden dengan rata-rata pemasangan CDL 30 hari. (Borges & Bedendo, 2015) Ada korelasi yang signifikan infeksi dengan lamanya penggunaan kateter dengan p-value 0,001 dengan OR 2,63 dengan kejadian infeksi.

### SIMPULAN

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi kateter double lumen (CDL) pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis. Hasil penelitian secara statistik membuktikan ada hubungan yang bermakna antara lama pemasangan, lokasi insersi dan diabetes mellitus dengan kejadian infeksi kateter double lumen ( CDL ) dengan nilai  $P\text{-value} < 0.05$ . Tidak ada hubungan yang bermakna antara usia, jenis kelamin, kadar hemoglobin dengan kejadian infeksi kateter double lumen ( CDL ) dengan  $P\text{-value} > 0.05$ .

### DAFTAR PUSTAKA

- Allon, A. M., & Sexton, D. J. (2020). *Tunneled hemodialysis catheter-related bloodstream infection ( CRBSI ) : Epidemiology , pathogenesis , clinical manifestations , and diagnosis*. 1–12.
- Basri, N. S., & Patrianef, P. (2017). Infection of Double Lumen Catheter as Hemodialysis Access. *The New Ropanasuri Journal of Surgery*, 2(1), 25–28. <https://doi.org/10.7454/nrjs.v2i1.18>
- Borges, P. de R. R., & Bedendo, J. (2015). Risk Factors Associated With Temporary Catheter-Related Infection in Patients on Dialysis Treatment. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 24(3), 680–685. <https://doi.org/10.1590/0104-07072015000670014>
- CDC. (2019). CDC 2019 CKD fact sheet. *Cdc*, 1, 1–6. [https://www.cdc.gov/kidneydisease/pdf/2019\\_National-Chronic-Kidney-Disease-Fact-Sheet.pdf](https://www.cdc.gov/kidneydisease/pdf/2019_National-Chronic-Kidney-Disease-Fact-Sheet.pdf)
- Collier, S., & Davenport, A. (2014). Reducing the risk of infection in end-stage kidney failure patients treated by dialysis. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 29(12), 2158–2161. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfu321>
- Diseases Branch, C., & of Health, D. (2018). Guideline: haemodialysis catheters. *Queensland Government*, 1–33. [https://www.health.qld.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0025/444670/i-care-haemodialysis-guideline.pdf](https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0025/444670/i-care-haemodialysis-guideline.pdf)
- Ferreira, V., Moyses Neto, M., & Costa, J. (2018). Association of Infections with the Use of a Temporary Double-Lumen Catheter for Hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal: Journal of the American Nephrology Nurses' Association*, 45, 261.
- Ignatavicius; Donna D.; Workman; M. Linda; P. (2018). MEDICAL-SURGICAL NURSING Apatient-Centered Collaborative Care. In *Elsevier* (Issue 8).
- IRR ( 2017 ) Report of Indonesia Renal Registry
- Kemendes RI. (2017). Info DATIN : PUSAT DATA INFORMASI

- DAN KEMENTERIAN KESEHATAN RI. *Situasi Penyakit Ginjal Kronik*, 1–10.
- Kemenkes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kemntrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Lewis S., Dirksen R.S, H. M. M. B. L. (2014). *Medical-Surgical Nursing Assessment and Management of Clinica Problem* (Ninth Edit).
- Lok, C. E., Huber, T. S., Lee, T., Shenoy, S., Yevzlin, A. S., Abreo, K., Allon, M., Asif, A., Astor, B. C., Glickman, M. H., Graham, J., Moist, L. M., Rajan, D. K., Roberts, C., Vachharajani, T. J., & Valentini, R. P. (2020). KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. *American Journal of Kidney Diseases*, 75(4), S1–S164. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.12.001>
- Maristela, B., Gustavo, U., & Franklin, B. (2015). Hemodialysis Catheter-related Infection: Prophylaxis,Diagnosis and Tretment. *PubMed*, 136, 3284.
- Murea, M., James, K. M., Russell, G. B., Byrum, G. V., Yates, J. E., Tuttle, N. S., Bleyer, A. J., Burkart, J. M., & Freedman, B. I. (2014). Risk of catheter-related bloodstream infection in elderly patients on hemodialysis. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 9(4), 764–770. <https://doi.org/10.2215/CJN.07710713>
- Sedhain, A., Sapkota, A., & Mahotra, N. B. (2019). Hemodialysis Catheter-Related Infection in a Teaching Hospital of Central Nepal. *Journal of Institute of Medicine Nepal*, 41(2), 11–16. <https://doi.org/10.3126/jiom.v41i2.26541>
- Soleymanian, T., Sheikh, V., & Tareh, F. (2016). Hemodiaysis vascular acces and clinical outcam: an observational multicenter study. *PubMed*, 02(Cci), 10–11.
- Tecklenborg, J., Clayton, D., Siebert, S., & Coley, S. M. (2018). The role of the immune system in kidney disease. *Clinical and Experimental Immunology*, 192(2), 142–150. <https://doi.org/10.1111/cei.13119>
- Trianto, Semadi, & Widiana. (2015). Faktor Risiko Infeksi Kateter Hemodialisis Double Lumen Non-Tunnelled. *MEDICINA*, 46(September), 152–155.
- Wiradana, A. G., Wibawa, I., & Budiarta, I. (2021). Bloodstream Infection of Double Lumen Catheter among Hemodialysis Patient. *Journal of Indonesian Society for Vascular and Endovascular Surgery*, 2, 30–33. <https://doi.org/10.36864/jinasvs.2021.1.009>