



**ANALISIS FAKTOR RISIKO TERKAIT KEJADIAN
CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTION
(CAUTI) PADA PASIEN SEPSIS DI RSPAD GATOT
SOEBROTO 2022**

SKRIPSI

THERESIA LEONITA

2010211080

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
2024**



**ANALISIS FAKTOR RISIKO TERKAIT KEJADIAN
CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTION
(CAUTI) PADA PASIEN SEPSIS DI RSPAD GATOT
SOEBROTO 2022**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Kedokteran

THERESIA LEONITA

NRP 2010211080

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”

JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Theresia Leonita

NIM : 210211080

Tanggal : 21 Desember 2023

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 17 Januari 2024

Yang menyatakan,

Theresia Leonita



**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Theresia Leonita
NIM : 2010211080
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“ANALISIS FAKTOR RISIKO TERKAIT KEJADIAN *CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTION (CAUTI) PADA PASIEN SEPSIS DI RSPAD GATOT SOEBROTO 2022*”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 17 Januari 2024

Yang menyatakan,



Theresia Leonita

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Theresia Leonita

NIM : 2010211080

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Analisis Faktor Risiko Terkait Kejadian *Catheter-Associated Urinary Tract Infection* (CAUTI) Pada Pasien Sepsis di RSPAD Gatot Soebroto 2022

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

dr. Marjina Dewiastuti,
M.Kes., Sp.PD
Penguji

Dr.dr.Soroy Lardo,
SpPD-KPTI, FINASIM
Pembimbing 1

Dr.dr. Maria Selvester
Thadeus, M.Biomed,
Sp.KKLP
Pembimbing 2



Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, Mkes.,
M.Pd.I
Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Mila Citrawati, M.Biomed., Sp.KKLP
Ketua Program Studi Kedokteran
Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 21 Desember 2023

**ANALISIS FAKTOR RISIKO TERKAIT KEJADIAN
CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTION (CAUTI) PADA
PASIEN SEPSIS DI RSPAD GATOT SOEBROTO 2022**

Theresia Leonita

ABSTRAK

Healthcare-Associated Infections (HAIs) merupakan infeksi nosokomial yang terjadi pada pasien selama menjalani perawatan di rumah sakit. Infeksi saluran kemih (ISK) mendominasi sebanyak 40% dari kasus yang berperan dalam HAIs. Pada pasien sepsis dengan perawatan dan tindakan khusus menyebabkan pasien sepsis rentan terhadap infeksi nosokomial. Kateterisasi merupakan tindakan invasif yang sering dilakukan pada pasien sepsis. Namun, pemasangan kateter dapat menjadi *port of entry* ke saluran kemih bagi mikroorganisme bakteri. Kejadian infeksi terkait kateter disebut sebagai *Catheter-Associated Urinary Tract Infection* (CAUTI). Berbagai faktor risiko berperan dalam kejadian CAUTI maka itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko baik dari pasien (usia, jenis kelamin, diabetes melitus, disfungsi ginjal, durasi rawat, dan intensitas antibiotik) atau kateter (frekuensi dan durasi kateterisasi) yang berpengaruh terhadap kejadian CAUTI. Penelitian ini menggunakan desain potong lintang dengan pengambilan sampel berdasarkan teknik total sampling yang dilakukan di RSPAD Gatot Soebroto periode 2022. Kriteria sampel penelitian adalah pasien sepsis dari Januari-Desember 2022, pasien dengan hasil kultur urin positif bakteri, dan pasien dengan data pada rekam medis yang lengkap. Hasil penelitian didapatkan terdapat hubungan antara diabetes melitus, disfungsi ginjal, durasi rawat, intensitas antibiotik, frekuensi, dan durasi kateterisasi ($p < 0,05$) terkait kejadian CAUTI pada pasien sepsis. Namun, usia dan jenis kelamin tidak memiliki hubungan ($p > 0,05$). Pada analisis regresi logistik didapatkan disfungsi ginjal (nilai $p = 0,006$; OR=22,219; PR= 2,421; 95%CI=2,424-293,744) dan durasi kateterisasi (nilai $p = 0,009$; OR=19,147; PR=2,167; 95%CI=2,070-177,149). Pada penelitian ini didapatkan kesimpulan, bahwa disfungsi ginjal dan durasi kateterisasi merupakan faktor yang paling berpengaruh terkait kejadian CAUTI pada pasien sepsis.

Kata Kunci: CAUTI, ISK, HAIs, Infeksi Nosokomial.

**ANALYSIS OF RISK FACTORS RELATED TO INCIDENTS
CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTION (CAUTI) IN
SEPSIS PATIENTS AT RSPAD GATOT SOEBROTO 2022**

Theresia Leonita

ABSTRACT

Healthcare-Associated Infections (HAIs) are nosocomial infections that occur in patients while undergoing treatment in hospital. Urinary tract infections (UTI) dominate as many as 40% of cases that play a role in HAIs. In septic patients, special care and actions make septic patients susceptible to nosocomial infections. Catheterization is an invasive procedure that is often performed on sepsis patients. However, catheter placement can be a port of entry into the urinary tract for bacterial microorganisms. Catheter-related infections are referred to as Catheter-Associated Urinary Tract Infection (CAUTI). Various risk factors play a role in the incidence of CAUTI, therefore this study aims to determine the risk factors both from the patient (age, gender, diabetes mellitus, kidney dysfunction, duration of treatment, and intensity of antibiotics) or catheter (frequency and duration of catheterization) which influence the incidence. CAUTI. This study used a cross-sectional design with sampling based on a total sampling technique carried out at the Gatot Soebroto Army Hospital for the 2022 period. The research sample criteria were sepsis patients from January-December 2022, patients with positive urine culture results for bacteria, and patients with data in their medical records. complete. The research results showed that there was a relationship between diabetes mellitus, kidney dysfunction, length of stay, antibiotic intensity, frequency and duration of catheterization ($p < 0.05$) related to the incidence of CAUTI in sepsis patients. However, age and gender had no relationship ($p > 0.05$). In logistic regression analysis, renal dysfunction was found (p value=0.006; OR=22.219; PR=2.421; 95%CI=2.424-293.744) and duration of catheterization (p value=0.009; OR=19.147; PR=2.167; 95%CI= 2,070-177,149). In this study, it was concluded that renal dysfunction and duration of catheterization were the most influential factors related to the incidence of CAUTI in sepsis patients.

Keywords: CAUTI, UTI, HAIs, Nosocomial Infections.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Analisis Faktor Risiko Terkait Kejadian *Catheter-Associated Urinary Tract Infection* (CAUTI) Pada Pasien Sepsis di RSPAD Gatot Soebroto 2022”. Skripsi ini diajukan sebagai pemenuhan dalam rangka syarat untuk mencapai gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dan keterlibatan pihak lain. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta yang selalu mengayomi mahasiswanya.
2. dr. Mila Citrawati, M.Biomed, Sp.KKLP selaku Kepala Program Studi Pendidikan Dokter serta seluruh pengajar dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta untuk segala pengetahuan, dukungan, saran, dan bantuan selama menempuh masa pendidikan sarjana kedokteran.
3. Dr.dr.Soroy Lardo, SpPD-KPTI, FINASIM selaku pembimbing satu yang selalu membimbing dengan sabar serta meluangkan waktu dan tenaganya untuk menuntun selama penulisan skripsi ini.
4. Dr.dr. Maria Selvester Thadeus, M.Biomed, Sp.KKLP selaku pembimbing dua yang selalu membimbing dengan sabar serta meluangkan waktu dan tenaganya untuk menuntun selama penulisan skripsi ini.

5. dr. Marlina Dewiastuti, M.Kes., Sp.PD selaku dosen penguji yang telah bersedia memberikan saran dan masukan yang baik serta membangun dari awal sidang proposal dan sidang skripsi ini
6. Orang tua tercinta, ayah saya Sujanto Lias dan ibu saya Oey Lanny yang selalu hadir dan mendukung saya dalam bentuk, doa, motivasi, dukungan materil selama penulisan skripsi ini agar penulis dapat menggapai cita-cita menjadi seorang dokter.
7. Kakak tercinta yaitu Nicholas Jovianto, C.S, B.Sc dan Fransiska Marcella, B.Acc yang telah hadir dan selalu mendukung saya dalam bentuk, doa, dukungan materil dan non materil selama penulisan skripsi ini agar penulis dapat menggapai cita-cita menjadi seorang dokter.
8. Sahabat-sahabat tedekat saya selama perkuliahan yaitu Nadindya L.B, Enjeli U, Cheryn A.S, Rizki Putri D, Putri H.A, Sabina O, dan Bintang Y.W, yang selalu menemani penulis dalam suka maupun duka selama masa preklinik dan selalu memberikan tawa, dukungan, serta bantuan dalam perjuangan bersama untuk mencapai mimpi sebagai seorang dokter.
9. Teman-teman terdekat saya selama perkuliahan Raja S.P dan Estri E yang selalu menjadi teman bertukar ilmu dan cerita selama penulis berada di FK UPN “Veteran Jakarta”.
10. Sahabat terdekat saya, Julio N dan Salsabila S.N yang selalu mau mendengar keluh kesah dan cerita penulis selama preklinik serta memberikan dukungan.
11. Teman departemen ilmu penyakit dalam dibawah bimbingan dr. Soroy yaitu Salsa dan Vyona yang senantiasa berbagi ilmu dan waktu selama penulisan skripsi.

12. AMSA-UPN “Veteran” Jakarta khususnya departemen ARC, dan PMK Persekutuan Mahasiswa Kristen yang telah menjadi tempat saya untuk bertumbuh dan berkembang selama saya mengisi masa preklinik dengan kegiatan yang bermanfaat.
13. Teman kecil saya Bailey V.D.B dan Koboï yang selalu menjadi sumber semangat penulis selama masa preklinik.
14. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu selama proses penyelesaian skripsi ini hingga saya dapat lulus dari Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, akan tetapi penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak lain sehingga tercapai tujuan penelitian ini baik secara teoritis maupun praktiknya dalam kehidupan.

Jakarta, 17 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	5
I.3 Tujuan Penelitian.....	5
I.3.1 Tujuan Umum	5
I.3.2 Tujuan Khusus.....	5
I.4 Manfaat Penelitian	6
I.4.1 Manfaat Teoritis	6
I.4.2 Manfaat Praktisi	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1 Landasan Teori	8
III.1.1 <i>Catheter Associated Urinary Tract Infections (CAUTI)</i>	8
II.1.1.1 Definisi.....	8
II.1.1.2 Klasifikasi	8
II.1.1.3 Epidemiologi.....	9
II.1.1.4 Etiologi.....	9

II.1.1.5	Patogenesis.....	11
II.1.1.6	Manifestasi Klinis	12
II.1.1.7	Diagnosis.....	13
II.1.1.8	Terapi.....	13
III.1.2	Sepsis.....	14
II.1.2.1	Definisi.....	14
III.1.3	Faktor Risiko CAUTI Pada Pasien Sepsis	15
II.1.3.1	Imunokompromais	15
II.1.3.2	Durasi Rawat.....	15
II.1.3.3	Penggunaan Antibiotik.....	16
II.1.3.4	Tindakan Invasif.....	16
II.1.3.5	Kateter Urin.....	16
II.1.3.6	Durasi Kateterisasi	18
II.1.3.7	Frekuensi Kateterisasi	18
II.1.3.8	Komorbid	19
II.1.3.9	Umur	21
II.1.3.10	Jenis Kelamin.....	21
II.2	Penelitian Terkait yang Pernah Dilakukan.....	22
II.3	Kerangka Teori.....	23
II.4	Kerangka Konsep.....	24
II.5	Hipotesis.....	24
BAB III	METODE PENELITIAN.....	25
III.1	Desain Penelitian.....	25
III.2	Tempat Penelitian.....	25
III.3	Populasi dan Sampel Penelitian	25
III.3.1	Populasi.....	25
III.3.2	Sampel.....	25
III.4	Kriteria Sampel	26
III.4.1	Kriteria Inklusi	26
III.4.2	Kriteria Eksklusi.....	27
III.5	Teknik Pengambilan Sampel.....	27

III.6 Identifikasi Variabel Penelitian	27
III.6.1 Variabel Independen.....	27
III.6.2 Variabel Dependen	27
III.7 Definisi Operasional Variabel	28
III.8 Instrumen Penelitian.....	29
III.9 Pengolahan Data dan Analisis.....	29
III.10 Analisis Data	30
III.11 Alur Penelitian.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
IV.1 Deskripsi Tempat Penelitian.....	33
IV.2 Hasil Penelitian	33
IV.2.1 Deskripsi Hasil Penelitian	33
IV.2.2 Analisis Univariat.....	34
IV.2.3 Analisis Bivariat.....	37
IV.2.4 Analisis Multivariat.....	38
IV.3 Pembahasan Penelitian.....	40
IV.3.1.1 Usia	40
IV.3.1.2 Jenis Kelamin	41
IV.3.1.3 Diabetes Melitus.....	43
IV.3.1.4 Disfungsi Ginjal	44
IV.3.1.5 Durasi Kateter	46
IV.3.1.6 Frekuensi Kateter	47
IV.3.1.7 Durasi Rawat.....	48
IV.3.1.8 Intensitas Antibiotik	49
IV.4 Keterbatasan Penelitian.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
V.1 Kesimpulan	51
V.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skor SOFA	14
Tabel 2. Kriteria qSOFA.....	15
Tabel 3. Penelitian Terkait.....	22
Tabel 4. Definisi Operasional Variabel	28
Tabel 5. Karakteristik Pasien.....	34
Tabel 6. Diagnosa Disfungsi Ginjal	35
Tabel 7. Antibiotik Empiris Pada Pasien Sepsis.....	36
Tabel 8. Profil Bakteri Pada Pasien Sepsis.....	36
Tabel 9. Hubungan Variabel Independen (Usia, Jenis Kelamin, Diabetes Melitus, Disfungsi Ginjal, Durasi Kateter, Frekuensi Kateter, Durasi Rawat, dan Intensitas Antibiotik) dengan CAUTI pada Pasien Sepsis di RSPAD Gatot Soebroto 2022	37
Tabel 10. Ringkasan Hasil Analisis Bivariat.....	39
Tabel 11. Variabel yang Berhubungan dengan Kejadian CAUTI Pada Pasien Sepsis di RSPAD Gatot Soebroto 2022	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rute Patogenesis Bakteri CAUTI	12
--	----

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Konsep Infeksi Saluran Kemih Komplikata dan Non Komplikata.....	9
Bagan 2. Kerangka Teori Analisis Faktor Risiko Terkait Kejadian CAUTI Pada Pasien Sepsis di RSPAD Gatot Soebroto 2022.....	23
Bagan 3. Kerangka Konsep Analisis Faktor Risiko Terkait Kejadian CAUTI Pada Pasien Sepsis di RSPAD Gatot Soebroto 2022.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Riwayat Hidup Penulis	64
Lampiran 2. Surat Persetujuan Etik Penelitian	65
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian	66
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian.....	67
Lampiran 5. Hasil Analisis Multivariat.....	68
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	70
Lampiran 7. Uji Turn it in	71
Lampiran 8. Surat Keterangan Lulus Uji Plagiasi	72

DAFTAR SINGKATAN

HAI	: <i>Healthcare-Associated Infections</i>
ISK	: Infeksi Saluran Kemih
IADP	: Infeksi Aliran Darah Primer
IDO	: Infeksi Daerah Operasi
VAP	: <i>Ventilator-Associated Pneumonia</i>
CAUTI	: <i>Catheter-Associated Urinary Tract Infection</i>
ICRA	: <i>Infection Control Risk Assessment</i>
PPI	: Pencegahan dan Pengendalian Infeksi
SCr	: <i>Serum Creatinine</i>
eGFR	: <i>Estimated glomerular filtration rate</i>
LFG	: Laju Filtrasi Glomerulus
SOFA	: <i>Sequential Organ Failure Assessment</i>
qSOFA	: <i>Quick Sequential Organ Failure Assessment</i>
CT	: <i>Computer Tomography</i>
GCS	: <i>Glasgow Comma Scale</i>
PO ₂	: <i>Partial Pressure of Oxygen</i>
FiO ₂	: <i>Fraction of Inspired Oxygen,</i>
mmHg	: milimeter Raksa
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
CKD	: <i>Chronic Kidney Disease</i>
AKI	: <i>Acute Kidney Injury</i>
S-AKI	: <i>Sepsis-Associated Acute Kidney Injury</i>
CKD on HD	: <i>Chronic Kidney Disease on Hemodialysis</i>
DM	: Diabetes Melitus
IL	: <i>Interleukin</i>
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>