

Andri Nugraha, S.Kep., Ners., M.Kep | Tantri Puspita, Ns., M.N.S
Iin Patimah, S.Kep., Ners., M.Kep | Angga Dipa Nagara, S.Kep., Ners

CAUTI

ASUHAN KEPERAWATAN

dengan Gangguan Infeksi Karena
Pemasangan Kateter Urin Teori & Aplikasi



CAUTI_s

ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN

**Dengan Gangguan Infeksi Karena Pemasangan
Kateter Urin Teori dan Aplikasi**

ANDRI NUGRAHA, S.Kep., Ners., M.Kep

TANTRI PUSPITA, Ns., M.N.S

IIN PATIMAH, S.Kep., Ners., M.Kep

ANGGA DIPA NAGARA, S.Kep., Ners



**CAUTI_s ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN
DENGAN GANGGUAN INFEKSI KARENA
PEMASANGAN KATETER URIN TEORI DAN APLIKASI**

Oleh : Andri Nugraha, Tantri Puspita, lin Patimah, Angga Dipa Nagara

Editor : Fitri Ani Rahmawati, A.Md

Diterbitkan & Dicitak Oleh

CV. Jakad Publishing Surabaya 2019

Jl. Gayung Kebon Sari I No. I Surabaya

Telp. : 081234408577

Anggota IKAPI No. 222/JTI/2019

E-mail : jakadmedia@gmail.com

 @jakadmedia

 Penerbit Jakad

Desain Isi : Dhiky Wandana

Desain Sampul : Bichiz DAZ

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang Ketentuan Pidana
Pasal 112 - 119 Undang-undang Nomor 28 Tahun 2014
Tentang Hak Cipta.

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari penerbit

Cetakan Pertama : Juli 2019

**Perpustakaan Nasional RI. Data Katalog Dalam Terbitan
(KDT)**

CAUTI_s Asuhan Keperawatan Pasien Dengan Gangguan Infeksi
Karena Pemasangan Kateter Urin Teori Dan Aplikasi
Penulis: Andri Nugraha, Tantri Puspita, lin Patimah,
Angga Dipa Nagara

x + 90 hlm.; 15,5x23 cm

ISBN: 978-623-7033-52-3

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbi'l'aalamin, segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Yang Maha Penyayang. Tanpa karunia-Nya, mustahillah naskah buku ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu mengingat tugas dan kewajiban lain yang bersamaan hadir. Penulis benar-benar merasa tertantang untuk mewujudkan naskah buku ini. Buku ini ditulis berdasarkan hasil *literatur review* dan pengalaman penulis di rumah sakit mengenai semakin meningkatnya angka kejadian infeksi karena pemasangan kateter urin atau CAUTIs (*Catheter Associated Urinary Tract Infection*) yang sangat merugikan pasien karena pasien harus membayar biaya lebih untuk menjalani perawatan dan lama rawat menjadi lebih lama.

Angka kejadian CAUTIs pada tahun 2011 di rumah sakit Amerika sebesar 93.300 kasus (Merchant et al., 2017), sekitar 36% pasien terpasang kateter urin yang dirawat di rumah sakit beresiko CAUTIs dan biaya yang dikeluarkan 2 kali lebih banyak dibandingkan pasien yang tidak terinfeksi (Parker et al., 2017). Angka kejadian CAUTIs terus meningkat, pada tahun 2014 di Indonesia mencapai 90-100 kasus per 100.000 penduduk per tahun atau 180.000 kasus baru per tahun (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Kejadian CAUTIs di beberapa rumah sakit di Indonesia seperti kejadian CAUTIs setelah 73 jam terpasang kateter urin di RSUD Raden Mattaher Jambi pada tahun 2012 sebanyak 23,91% (Sepalanita, 2012), CAUTIs ruang penyakit dalam RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh pada tahun 2013 sebanyak 11,42% (Samad, 2013).

Masalah infeksi karena pemasangan kateter urin sebenarnya dapat dicegah dengan perawatan kateter yang baik dan benar terutama dilakukan oleh perawat di rumah sakit, dosen dan mahasiswa. Berdasarkan kondisi tersebut, penulis berusaha menyusun buku ini dengan memuat penjelasan teori dan praktik mengenai asuhan keperawatan pada pasien CAUTIS infeksi karena pemasangan kateter urin.

Penulisan buku ini juga tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang tidak bisa diucapkan satu persatu disini.

Akhir kata, penulis berharap agar buku ini dapat membawa manfaat kepada pembaca. Secara khusus, penulis berharap semoga buku ini dapat menginspirasi generasi bangsa ini agar menjadi generasi yang tanggap dan tangguh. Jadilah generasi yang bermartabat, kreatif, dan mandiri.

Garut,
Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I : ANATOMI DAN FISILOGI	I
A. Ginjal	2
B. Ureter	7
C. <i>Bladder</i>	8
D. Uretra	9
BAB II : KATETER URIN	II
A. Definisi Kateter Urin	11
B. Tujuan dan Indikasi Pemasangan Kateter Urin.....	11
C. Jenis-Jenis Kateter	13
D. Standar Operasional Prosedur.....	16
E. Komplikasi Pemasangan Kateter.....	20
BAB III : CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTIONS (CAUTIs)	23
A. Epidemiologi.....	23
B. Etiologi	24
C. Manifestasi Klinis	26
D. Komplikasi.....	27
BAB IV: PATOFISIOLOGI DAN PENATA LAKSANAAN	29
A. Penatalaksanaan CAUTIs.....	31

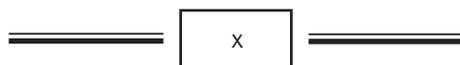
BAB V : PENGKAJIAN PADA PASIEN DENGAN GANGGUAN CAUTI_s	35
A. Pengkajian.....	35
B. Pemeriksaan laboratorium	38
C. Pencegahan Terjadinya CAUTI _s	39
BAB VI : ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN DENGAN GANGGUAN CAUTI_s	43
A. Diagnosa Keperawatan.....	43
B. Rencana Asuhan Keperawatan Pada Pasien CAUTI _s	43
C. Kurang Pengetahuan.....	50
BAB VII : LATIHAN KASUS DAN SOAL	53
A. Contoh Kasus	53
B. Analisis Kasus.....	53
C. Analisa Data.....	55
D. Diagnosa Keperawatan.....	57
E. Rencana Asuhan Keperawatan	58
F. Latihan Soal.....	63
DAFTAR PUSTAKA	69
INDEKS BUKU	79
GLOSARIUM	83
BIOGRAFI PENULIS	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Anatomi Ginjal	3
Gambar 1.2 Ureter	8
Gambar 1.3 <i>Bladder</i>	8
Gambar 1.4 Uretra pada laki-laki	9
Gambar 1.5 Uretra pada perempuan.....	10
Gambar 2.1 Jenis Kateter Intermiten.....	13
Gambar 2.2 Jenis Folley Kateter	14
Gambar 2.3 Penempatan kateter suprapubik.....	15
Gambar 2.4 Kondom kateter	15
Gambar 2.5 Cara fiksasi foley kateter	17
Gambar 2.6 Pemasangan Kateter Indweling	18
Gambar 4.1 Pintu masuk bakteri penyebab CAUTIs	30
Gambar 4.2 Pembentukan Biofilm oleh bakteri pada Permukaan kateter	31
Gambar 4.3 Patofisiologi CAUTIs	31
Gambar 4.4 Alur Pengobatan CAUTIs	33

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Distribusi HAIs di RS AL-Rass, Al Qassim, Saudi Arabia.....	24
Tabel 3.2 Distribusi penyebab CAUTIs di rumah sakit dan ruang ICU	25
Tabel 3.3 Faktor Risiko CAUTIs.....	26
Tabel 3.4 Komplikasi dari CAUTIs.....	28
Tabel 5.1 Pengkajian.....	35
Tabel 6.1 Intervensi Keperawatan Nyeri Akut.....	44
Tabel 6.2 Intervensi Keperawatan Hipertermi	45
Tabel 6.3 Intervensi Keperawatan Gangguan Pola Eliminasi.....	47
Tabel 6.4 Intervensi Keperawatan Risiko Penyebaran Infeksi	48
Tabel 6.5 Intervensi Keperawatan Gangguan Pola Tidur.....	50
Tabel 6.6 Intervensi Keperawatan Kurang Pengetahuan.....	51



Bab 1

ANATOMI DAN FISILOGI

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kompetensi Umum:
Setelah mempelajari materi BAB I ini diharapkan Anda dapat menjelaskan Anatomi dan Fisiologi organ Ginjal
2. Kompetensi Khusus:
Untuk mencapai kompetensi umum Anda diharapkan dapat:
 - Menjelaskan tentang anatomi dan fisiologi ginjal
 - Menjelaskan tentang anatomi dan fisiologi ureter
 - Menjelaskan tentang anatomi dan fisiologi bladder
 - Menjelaskan tentang anatomi dan fisiologi uretra
 - Membawa hasil filtrasi sisa metabolisme tubuh yang berupa urin dari ginjal

Sistem Urinaria merupakan salah satu sistem tubuh yang berperan penting dalam mengekresikan dan mengeliminasi sisa-sisa zat hasil metabolisme tubuh serta berperan dalam mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit. Sistem urinaria bekerja secara terus menerus membuang, mengabsorpsi air maupun zat yang terlarut dalam darah serta mengeliminasi zat yang sudah tidak dibutuhkan lagi oleh tubuh (Suzanne C. Smeltzer, et al, 2013). Sistem urinaria bekerja melalui proses penyaringan darah dari seluruh tubuh untuk dibebaskan dari zat yang sudah tidak diperlukan tubuh dan mengeliminasi zat tersebut keluar tubuh melalui urin (Hickling, D. R., Sun, T.T., & Wu, X. R. 2015).

Sistem Urinaria berfungsi sama dengan paru-paru, kulit, dan usus yaitu sebagai organ tubuh yang berfungsi menjaga keseimbangan bahan kimia dan air yang terdapat di dalam tubuh manusia, orang dewasa menghilangkan sekitar 27 hingga 68 ons cairan (800 hingga 2.000 mililiter) per hari berdasarkan asupan cairan harian sebanyak 2 liter, (Popkin, B. M., D'Anci, K. E., & Rosenberg, I. H, 2010). Selain fungsi utama tersebut fungsi lain ginjal yang tidak kalah penting yaitu:

1. Membantu dalam peningkatan hemoglobin melalui pengaturan eritropoetin Mematurkan sel darah merah
2. Mengubah provitamin D menjadi vit.D sebagai bentuk yang aktif diperlukan untuk pengaturan absorpsi kalsium dalam saluran pencernaan
3. Mengatur keseimbangan cairan, elektrolit, pH
4. Mengatur tekanan darah melalui mekanisme renin angiotensin, dan merubah provitamin D menjadi vitamin D3 yang aktif (Suzanne C. Smeltzer, et al, 2013).

Sistem urinaria terdiri dari beberapa organ penyusun yaitu:

- a. ginjal (ren) (2 buah) yang berfungsi menghasilkan urin,
- b. ureter (2 buah) yang berfungsi membawa hasil filtrasi sisa metabolisme tubuh yang berupa urin dari ginjal.
- c. vesika urinaria/bladder/kandung kemih berfungsi untuk mengumpulkan dan menampung urin,
- d. uretra (1 buah) berfungsi untuk mengeluarkan urin keluar tubuh urin

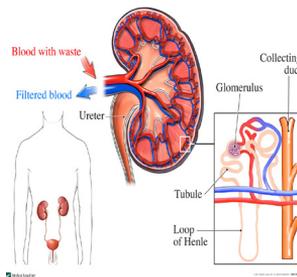
(Hickling, D. R., Sun, T.T., & Wu, X. R. (2015)

A. Ginjal

Ginjal adalah organ yang terdapat pada tubuh manusia yang terdiri dari 2 buah yang berbentuk seperti kacang tanah yang terletak di rongga retroperitoneal bagian atas kiri dan kanan tulang belakang setinggi T12 hingga L3. Secara anatomis Bentuknya mirip kacang dengan bagian sisi cekung menghadap ke medial. Bagian cekungan ginjal disebut dengan hilus renalis, dalam hilus renalis terdapat *apeks pelvis renalis* dan struktur lain yaitu: saraf, pembuluh darah, dan sistem limfatik. Ginjal pada orang dewasa memiliki ukuran sekitar 11,5 cm (panjang) dan memiliki ukuran 6 cm lebarnya, sedangkan ketebalannya 3,5 cm, dengan berat sepasang ginjal masing-masing 120-170 gram dan 0,4% apabila dibandingkan dengan berat badan. Namun tentunya hal ini sangatlah bervariasi, tergantung beberapa faktor seperti: umur, ras, jenis kelamin. ukuran ginjal hampir sama besar ukurannya pada laki-laki apabila dibandingkan dengan ginjal yang ada pada wanita Lote, C. J. (2012).

Ginjal dibungkus oleh jaringan *fibrosa* disebut dengan kapsula fibrosa yang melekat pada parenkim ginjal. Ginjal memiliki jaringan lemak perineal yang terdapat di dalam kapsula fibrosa yang berfungsi melekatkan ginjal ke dalam rongga peritoneum yang ada di dalam tubuh. Ginjal tersusun dari berjuta-juta *nefron* sebagai unit fungsional ginjal. Diperkirakan ada 1 juta nefron dalam setiap ginjal. Nefron terdiri dari: *glomerulus*, *tubulus proximal*, and *henle*, *tubulus distal* dan *tubulus urinarius* (Suzanne C. Smeltzer, et al, 2013).

Gambar 1.1 Anatomi Ginjal



Medical Illustration © 2010 Nucleus Medical Media, Inc., www.nucleusinc.com

Parenkim ginjal terdiri dari bagian luar (korteks) dan bagian dalam disebut dengan *medulla*. Bagian korteks berwarna coklat gelap dan bagian *medulla* struktur parenkim ginjal bagian dalam memiliki warna coklat lebih terang dibandingkan korteks. Bagian Medulla ginjal yang memiliki bentuk seperti piramida sehingga bagian ini sering disebut dengan organ piramides renalis, bagian puncak piramid yang menghadap bagian kaliks memiliki lubang-lubang kecil di sebut dengan jaringan kaliks ginjal. Dua atau tiga *calices* akan bersatu membentuk saluran yang lebih besar yaitu kaliks mayor. Beberapa kaliks mayor membentuk Hilus berbentuk konkaf sebagai pintu masuknya saraf, pembuluh darah dan pembuluh limfe serta ureter. Bagian selanjutnya adalah *Pelvis renalis*. *Pelvis renalis* merupakan saluran yang berbentuk corong yang menerima urin yang telah diproduksi oleh ginjal (Hickling, D. R., Sun, T.T., & Wu, X. R. (2015).

I. Nefron

Nefron adalah unit struktural dan fungsional dasar ginjal. Fungsi utamanya adalah untuk mengatur air dan zat terlarut dengan menyaring darah, mengabsorpsi kembali apa yang dibutuhkan dan membuang sisanya sebagai urin. Nefron menghilangkan zat yang tidak diperlukan tubuh, mengatur volume dan tekanan darah, mengontrol kadar elektrolit dan metabolik dan mengatur pH darah. Fungsinya sangat vital bagi kehidupan dan diatur oleh sistem endokrin oleh hormon seperti hormon *antidiuretik*, *aldosteron*, dan *hormon paratiroid*. Setiap nefron terdiri dari komponen filtrasi awal (“sel ginjal”) dan tubulus khusus untuk reabsorpsi dan sekresi (“tubulus ginjal”). Nefron menyaring zat terlarut besar dari darah, menyalurkan air dan zat terlarut kecil ke tubulus ginjal untuk modifikasi (Zhuo, J. L., & Li, X. C., 2013).

Nefron terdiri dari (Zhuo, J. L., & Li, X. C., 2013; Hickling, D. R., Sun, T.T., & Wu, X. R. 2015; Khonsary, S.A. 2017):

a. *Renal corpuscle*

- *Glomerulus*: kumpulan kapiler yang menerima suplai darahnya dari arteriol aferen sirkulasi ginjal. Tekanan darah yang terdapat di dalam organ glomerulus yang bermanfaat untuk memberikan kekuatan dorongan yang kuat agar air dan zat terlarut untuk disaring keluar dari darah dan mengalir masuk ke ruang tertentu yang berasal dari kapsul *Bowman*. Sisa darah, pada dasarnya plasma darah, tidak disaring ke dalam *glomerulus* masuk ke arteriol eferen yang lebih sempit. Kemudian bergerak ke dalam *vasa recta*, yang mengumpulkan kapiler yang terkait dengan tubulus yang berbelit-belit melalui ruang interstitial, dan zat yang diserap kembali juga akan masuk. Ini kemudian bergabung dengan *venula eferen* dari nefron lain ke vena ginjal, dan bergabung kembali dengan aliran darah utama.
- *Kapsula Bowman*, *Kapsula Bowman* (juga disebut *kapsula glomerulus*) mengelilingi *glomerulus* dan terdiri dari *visceral* (sel epitel skuamosa sederhana) (bagian dalam) dan *parietal* (sel epitel skuamosa sederhana) (luar),

lapisan. Cairan dari darah dalam *glomerulus* dikumpulkan dalam kapsul *Bowman* (mis., *Filtrat glomerulus*) dan diproses lebih lanjut di sepanjang nefron untuk membentuk urin

b. *Renal tubulus*

- *Tubulus proksimal, tubulus proksimal* sebagai bagian dari nefron dapat dibagi menjadi bagian berbelit-belit awal dan bagian lurus (turun) berikutnya. Cairan dalam filtrat yang memasuki *tubulus proksimal* diserap kembali ke kapiler peritubular, termasuk sekitar dua

pertiga dari garam dan air yang disaring dan semua zat terlarut organik yang disaring (terutama glukosa dan asam amino).

- *loop of henle/angsa Henle* (kadang-kadang dikenal sebagai *loop nefron*) adalah saluran berbentuk-U yang terdiri dari saluran yang turun dan naik. Dimulai di korteks, menerima filtrat dari *tubulus proksimal*, meluas ke medula, dan kemudian kembali ke korteks untuk mengosongkan ke *tubulus distal*. Peran utamanya adalah untuk berkonsentrasi garam di interstitium, jaringan yang mengelilingi loop.

- *Distal convoluted tubule*

Tubulus distal tidak mirip dengan *tubulus proksimal* dalam struktur dan fungsi. Sel-sel yang melapisi *tubulus* memiliki banyak *mitokondria* untuk menghasilkan energi yang cukup (ATP) untuk transpor aktif. Sebagian besar transpor ion yang terjadi di *tubulus distal* diatur oleh sistem endokrin. Di hadapan hormon paratiroid, *tubulus distal* menyerap lebih banyak kalsium dan mengeluarkan lebih banyak fosfat. Ketika *aldosteron* hadir, lebih banyak natrium diserap kembali dan lebih banyak kalium diekskresikan. *Peptida natriuretik* atrium menyebabkan *tubulus distal* mengeluarkan lebih banyak natrium. Selain itu, *tubulus* juga mengeluarkan hidrogen dan amonium untuk mengatur pH. Setiap *tubulus distal* mengirimkan filtratnya ke sistem saluran pengumpul, segmen pertama di antaranya adalah tub-

ulus penghubung. Sistem saluran pengumpul dimulai di korteks ginjal dan meluas hingga ke medula. Ketika urin berjalan melalui sistem saluran pengumpul, ia mengalir melalui *interstitium meduler* yang memiliki konsentrasi natrium yang tinggi sebagai hasil dari saringan *loop Henle*.

- Meskipun saluran pengumpul biasanya kedap air, ia menjadi permeabel dengan adanya hormon antidiuretik (ADH). Sebanyak tiga perempat air dari urin dapat diserap kembali karena meninggalkan saluran pengumpul melalui osmosis. Dengan demikian kadar ADH menentukan apakah urin akan terkonsentrasi atau diencerkan. Dehidrasi menghasilkan peningkatan ADH, sedangkan kecukupan air menghasilkan ADH rendah yang memungkinkan urin encer.

2. Tahap pembentukan urin

Pembentukan urin akan melalui 3 tahapan yaitu (Hoenig, M. P., & Zeidel, M. L, 2014)

a. Filtrasi,

Proses filtrasi urin terjadi dalam glomerulus dan kapsula *bowman*. Di dalam glomerulus yang terdapat pada ginjal Terjadi penyerapan darah oleh tubuh. Pada bagian ini darah yang tersaring adalah darah yang berupa bagian plasma darah kecuali protein. Plasma darah yang masuk ke dalam ginjal dan dilakukan penyaringan kemudian di tampung oleh kapsul *bowman* yang berasal dari organ glomerulus dan terbentuk *filtrate* yang terdiri dari air, glukosa, Na⁺, Cl⁻, sulfat, bikarbonat dan diteruskan ke tubulus ginjal.

b. Reabsorpsi

- Filtrat meninggalkan kapsula *Bowman* dan memasuki duktus proksimal
- Molekul yang dibutuhkan tubuh diserap kembali dari duktus proksimal ke peritubular jaringan kapiler (mis. dari tubulus kembali ke darah)

- Reabsorpsi awal ini meningkatkan konsentrasi urin dalam tubulus.
- zat yang direabsorpsi sebagian besar air, nutrisi, beberapa garam (Na^+ dan Cl^-); glukosa dan asam amino
- Na^+ secara aktif diserap kembali (membutuhkan ATP dan molekul pembawa)
- Air diangkut secara pasif ke dalam darah karena ketidakseimbangan osmotik
- Molekul kecil lainnya dalam konsentrasi tinggi termasuk glukosa dan asam amino; diserap kembali oleh darah di duktus proksimal
- Zat yang tidak diserap kembali Air, sisa metabolisme, garam berlebih,
- Zat yang tidak diserap terus melalui *loop Henle*

c. Ekskresi

- Terjadi karena molekul terlalu besar untuk disaring ke dalam glomerulus secara aktif, diangkut melintasi dinding DCT dan masuk ke urin
- Molekul yang tersisa dari metabolisme otot, pemecahan hormon, dan obat-obatan seperti antibiotik dikeluarkan dari darah dengan cara ini H^+ , ion, NH_3 , K^+ , penisilin dan histamin adalah beberapa bahan kimia yang diekskresikan secara aktif
- Cairan sekarang memasuki duktus
- Urin mengalir dari saluran pengumpul ke pelvis renalis, memasuki ureter.

B. Ureter

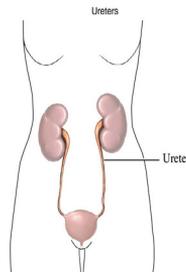
Ureter adalah tabung yang membawa urin dari ginjal ke kandung kemih. Ada dua ureter, satu melekat pada masing-masing ginjal. Setengah bagian atas ureter terletak di perut dan bagian bawah terletak di daerah panggul. Tabung memiliki dinding tebal yang terdiri dari serat, otot, dan mantel lendir, yang dapat berkontraksi. Ureter terdiri dari 2 saluran yang menyambungkan dari organ ginjal ke *bladder*. Panjang ureter kurang lebih 25-34 cm, dengan diameter

permukaan 0,5 cm. ureter yang ada di dalam tubuh terletak di dalam rongga abdomen dan pelvis secara anatomis posisi organ. Berkerja dengan membuat sebuah gerakan peristaltik merupakan fungsi dari Lapisan dinding ureter. Gerakan peristal dinding ureter yaitu suatu gerakan mendorong dan memeras sehingga urin yang ada di dalam ureter terdorong yang dihasilkan oleh ginjal sebelumnya masuk ke dalam visca urinaria atau kandung kemih. Ureter memiliki beberapa lapisan yang menyusunnya yaitu di antaranya:

1. Lapisan luar terdiri dari jaringan ikat (jaringan fibrosa)
2. Lapisan tengah terdiri dari lapisan jaringan otot polos
3. Lapisan dalam terdiri dari lapisan jaringan mukosa,

Fungsi ureter adalah sebagai saluran yang meneruskan urin yang diproduksi oleh ginjal ke bladder (Hickling, D. R., Sun, T.T., & Wu, X. R. 2015).

Gambar 1.2 Ureter



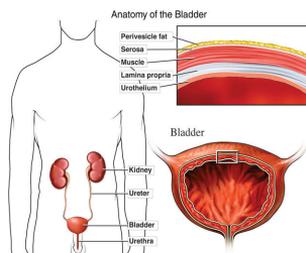
Medical Illustration © 2013 Nucleus Medical Media, Inc., www.nucleusinc.com

C. Bladder

Kandung kemih atau *balder* adalah *viskus pelvis* yang berongga dan dapat distensi, yang *tetrahedral* saat kosong dan ovoid saat diisi. Ini terutama terdiri dari otot polos dan kolagen dan, pada tingkat yang jauh lebih rendah, elastin. Bagian superiornya didefinisikan oleh *urachus*, sisa berserat dari *alantois*. *Urachus* menempelkan apeks kandung kemih ke dinding perut anterior. Kandung kemih yang terdapat pada jenis kelamin pria terletak di antara simfisi pubis dan rektum sedangkan posisi kandung kemih yang terdapat pada jenis kelamin wanita berada antara rektum dan uterus/vagina. *Vesika urinaria* adalah organ yang menyerupai buah pir terletak dalam rongga panggul

di belakang *simfisis pubis*. Vesika urinaria bekerja sebagai penampung urin. *Vesika urinaria* memiliki kemampuan untuk mengembang dan mengempis. Fungsi kandung kemih adalah menampung urin yang akan dikeluarkan ke dunia luar melalui uretra (Mahadevan, Vishy, 2016).

Gambar 1.3 Bladder



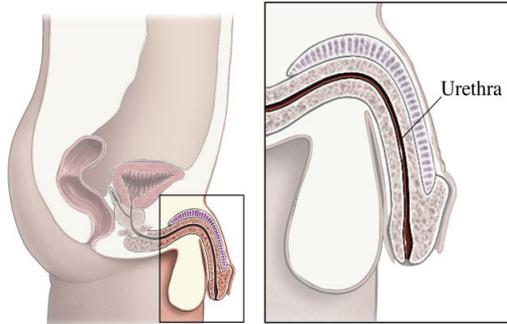
Medical Illustration © 2015 Nucleus Medical Media, Inc., www.nucleusinc.com

D. Uretra

Uretra adalah saluran akhir dari saluran urinaria yang berfungsi menyalurkan air kemih dari *vesika urinaria* ke luar. Uretra berdekatan dengan leher kandung kemih dan dimulai pada ujung *distal sfingter internal-uretra*. Pada laki-laki uretra biasanya berukuran antara 13 dan 20 cm dan dibagi menjadi bagian prostat, membran, dan penis. Uretra prostat memiliki panjang 3-4 cm dan berjalan secara vertikal melalui panjang prostat. Uretra membranosa membentang 2 hingga 2,5 cm dari puncak prostat ke membran perineum. Bagian uretra ini sepenuhnya dikelilingi oleh otot lurik yang dikenal sebagai *sfingter eksternal-uretra*. Bagian penis dari uretra terkandung dalam corpus spongiosum. Panjangnya rata-rata 15 cm, sedikit melebar di kelenjar penis (*fossa navicularis*) dan berakhir di *meatus eksterna-uretra*. Uretra wanita, 3,8 hingga 5,1 cm panjangnya, jauh lebih pendek daripada yang laki-laki, dan melewati miring dari leher kandung kemih ke meatus eksternus-uretra sepanjang dinding vagina anterior. Dua pertiga distal uretra betina diinvestasikan oleh otot lurik lambat yang disebut *sfingter eksterna-uretra* (Hickling, D. R., Sun, T.T., & Wu, X. R. 2015).

Gambar 1.4 Uretra pada laki-laki

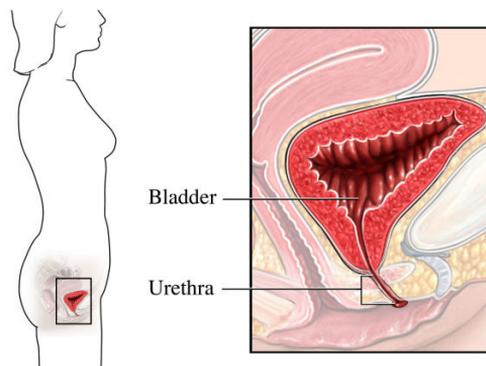
Male Urethra



Medical Illustration © 2019 Nucleus Medical Media, Inc., www.nucleusinc.com

Gambar 1.5 Uretra pada Perempuan

Female Urethra



Medical Illustration © 2012 Nucleus Medical Media, Inc., www.nucleusinc.com

Tugas I - Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar.

1. Jelaskan dan sebutkan jenis-jenis organ sistem urinaria?
2. Jelaskan proses terbentuknya urin di dalam ginjal?
3. Jelaskan sel dan jaringan yang membentuk ginjal?

Bab 2

KATETER URIN

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kompetensi Umum:

Setelah mempelajari materi BAB 2 ini diharapkan Anda dapat menjelaskan Kateter Urin.

2. Kompetensi Khusus

Untuk mencapai kompetensi umum Anda diharapkan dapat:

- Menjelaskan tentang definisi kateter urin
- Menjelaskan tentang tujuan dan indikasi pemasangan kateter
- Menjelaskan tentang jenis-jenis kateter
- Menjelaskan tentang komplikasi pemasangan kateter
- Menjelaskan tentang standar operasional prosedur.

A. Definisi Kateter Urin

Kateter urin diartikan sebagai pipa yang dimasukkan ke dalam tubuh untuk mengalirkan dan mengumpulkan urin dari kandung kemih (*U.S National Library of Medicine, 2019*). Mengacu kepada *Health Service executive (2018)*, kateter urin adalah pipa fleksibel yang dipasang ke dalam tubuh sepanjang uretra yang membantu mengeluarkannya ke dalam kantung drainase. Bentuk dan fungsinya, kateter urin dapat diartikan sebagai benda berbentuk pipa memanjang yang umumnya menyambungkan kandung kemih dengan dunia luar melalui uretra. Kateterisasi adalah suatu tindakan yang dilakukan dengan cara memasukkan pipa ke dalam kadung kemih melalui uretra dengan tujuan agar urin yang ada di dalam kandung kemih dapat dikeluarkan (*Gould et al., 2017*).

B. Tujuan dan Indikasi Pemasangan Kateter Urin

Pemasangan kateter urin bermanfaat terhadap kesehatan penggunaannya. Pemakaiannya dianjurkan seminimal mungkin dan bila ada indikasi. Selain manfaat, penggunaan kateter urin tidak dianjurkan jika tidak ada indikasi.

Indikasi pemasangan kateter pada pasien umumnya sesuai dengan jenis kateter yang digunakan. Menurut *School of Medicine Queen University 2015* indikasi pemakaian kateter-kateter tersebut adalah sebagai berikut:

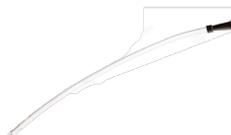
1. Intermitten kateter
 - a. Mengumpulkan sampel urin steril
 - b. Memberikan kenyamanan pada kondisi distensi kandung kemih
 - c. Mengkompresi kandung kemih
 - d. Mengukur urin residu
 - e. Bagian dari manajemen pasien dengan cedera tulang belakang, degenerasi neuromuskular, dan penurunan fungsi kandung kemih
2. Pemasangan jangka pendek *folley* kateter
 - a. Pasca operasi dan pada pasien yang kritis untuk memantau haluaran urin
 - b. Pencegahan obstruksi uretra dari pembekuan darah akibat irigasi kandung kemih sementara atau berkelanjutan
 - c. Pemberian obat pada kandung kemih
 - d. Bagian dari prosedur pembedahan panggul dan abdomen
 - e. Adanya obstruksi urin seperti karena pembesaran prostat dan adanya retensi urin akut
3. Pemasangan jangka panjang *folley* kateter
 - a. Obstruksi kandung kemih yang sulit disembuhkan dan retensi urin akibat kelainan neurogenik
 - b. Retensi urin yang lama dan kronis
 - c. Mendukung penyembuhan dari ulkus perineum dimana adanya urin dapat menyebabkan kerusakan kulit.

4. Kateter Suprapubik
 - a. Pasien dengan retensi urin, ketika kateter uretra tidak memungkinkan seperti pada *Benign Prostatic Hyperplasia* (BPH) kronis, penyempitan uretra, kontraktur leher kandung kemih dan keganasan pada saluran genital
 - b. Adanya penyakit saraf seperti multiple sklerosis dan cedera tulang belakang,
 - c. Perawatan post operatif seperti pembedahan kolorektal, trauma uretra, dan
 - d. Dalam rangka investigasi urodynamic
(Gray, Skinner dan Kaler, 2016; Corder dan La Grange, 2019; Harrison et. al., 2010)
5. Kondom kateter
 - a. Pasien dengan inkontinensia urin tanpa retensi
 - b. Kondisi disfungsi neurogenik kandung kemih
 - c. Inkontinensia tanpa kesadaran sensori akibat kelumpuhan tulang belakang seperti cedera tulang belakang, *myelitis transversal* dan *multiple sclerosis* yang progresif
 - d. Pasien dengan terapi diuretik kuat untuk mempermudah dokumentasi baik intake maupun haluaran
 - e. Pasien yang membutuhkan prosedur drainage pasca pembedahan yang rawat jalan seperti *pasca arthroscopic discectomy*
(Gray, Skinner dan Kaler, 2016)

C. Jenis-Jenis Kateter

I. Intermiten kateter

Gambar 2.1. Jenis kateter intermiten

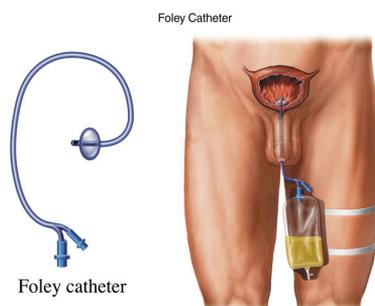


Gambar diakses dari web PT Endo Indonesia

Kateter jenis ini dapat disebut sebagai kateter nelaton atau kateter sementara. Dikatakan sementara karena kateter jenis ini digunakan hanya satu kali proses pembuangan atau pengeluaran urin dari kandung kemih. Ketika kandung kemih telah dirasa kosong, kateter jenis ini dicabut kembali.

2. Indwelling kateter/foley kateter

Gambar 2.2 Jenis Folley kateter



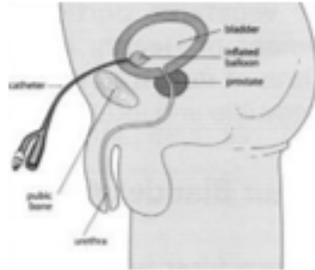
Medical Illustration © 2015 Nucleus Medical Media, Inc., www.nucleusinc.com

Kateter jenis *indwelling* atau *folley* merupakan jenis kateter yang terpasang tubuh pasien dalam jangka waktu tertentu. Bisa dalam jangka waktu terapi atau jangka waktu keharusan harus diganti dengan jenis yang sama untuk menghindari adanya infeksi. Jenis kateter ini memiliki balon pada ujungnya dan umumnya dipertahankan dalam hitungan hari atau minggu pemakaian. Pada kateter *intermittent*, selang kateter yang sudah dipasang langsung dilepas segera setelah pasien mengeluarkan urin dari kandung kemih, sedangkan kateter *Indwelling*, selang kateter dimasukkan ke dalam kandung kemih pasien selama sehari-hari atau berminggu-minggu untuk memungkinkan mengeluarkan urin secara terus menerus. Kateter *Indwelling* diindikasikan bagi pasien yang tidak bisa mengeluarkan urin misalnya mengalami operasi/pasca operasi, traumatik atau fraktur, penurunan kesadaran, penyakit kronis. Pemasangan kateter urin *indwelling* merupakan salah satu tindakan prosedural yang paling sering dilakukan di rumah sakit.

3. Suprapubik kateter

Jenis kateter urin ketiga ini jarang digunakan secara umum. Jenis kateter ini digunakan pada kondisi dimana selang kateter tidak bisa masuk melalui uretra dikarenakan adanya sumbatan atau kerusakan organ. Sehingga kateter jenis ini digunakan dengan memasukkannya melalui lubang yang sengaja dibuat di area abdomen ke dalam uretra serta melalui proses pembedahan atau operasi. Bentuk kateter suprapubik umumnya sama dengan *folley* kateter, hanya berbeda bagaimana cara memasukan. Kateter jenis ini umumnya bertahan selama 6-8 minggu pemakaian. Contoh pemasangan kateter suprapubik dapat dilihat di bawah ini.

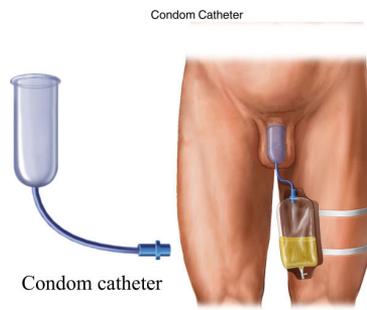
Gambar 2.3 Penempatan kateter suprapubik



Gambar diakses dari catheterout.org

4. Kondom kateter

Gambar 2.4. Kondom kateter



Medical Illustration © 2015 Nucleus Medical Media, Inc., www.nucleusinc.com

Kondom kateter hanya dipakai pada laki-laki. Kondom ini umumnya digunakan karena ada masalah *inkontinensia*. Berbeda dengan jenis kateter sebelumnya, penggunaan kateter ini tidak dimasukkan ke dalam *vesika urinaria*, hanya di bagian luar organ penis saja. Jenis kateter ini harus diganti setiap hari. (Health service executive, 2018; NHS, 2017).

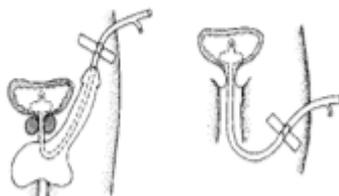
D. Standar Operasional Prosedur

Pada bagian ini hanya dijelaskan terkait standar operasional prosedur (SOP) pada pemasangan dan pelepasan *folley* kateter serta pemasangan kondom kateter (*University of Ottawa, and; virtualab-smedialibrary, 2011*).

- I. Pemasangan *folley* kateter
 - a. Persiapkan alat dan Bahan
 - 1) Kateter sesuai indikasi
 - 2) Sarung tangan steril
 - 3) Pelumas
 - 4) Duk steril
 - 5) S spuit 10 cc
 - 6) Aquabidest
 - 7) Pinset
 - 8) Bola kapas
 - 9) *Velcro*, selotip, atau bahan perekat lainnya
 - 10) Larutan pembersih
 - 11) Kom kecil (isi dengan larutan pembersih)
 - 12) Bak instrumen (isi dengan duk steril, bola kapas, pinset dan spuit)
 - b. Prosedur pelaksanaan
 - 1) Jelaskan prosedur kepada klien
 - 2) Cuci tangan
 - 3) Bantu klien posisi *supine* (*supine position*) dengan kaki terbuka
 - 4) Siapkan area steril, pasang sarung tangan steril
 - 5) Periksa kepatenan balon
 - 6) Lapsi bagian distal (2-5 cm) kateter dengan pelumas
 - 7) Tempatkan duk steril pada area vulva

- 8) Pada wanita, buka labia menggunakan tangan yang tidak dominan. Jika pria, pegang penis dengan tangan yang tidak dominan. Pertahankan posisi tangan sampai siap untuk balon mengembang.
- 9) Gunakan tangan dominan, pegang bola kapas yang telah diberi larutan pembersih menggunakan pinset kemudian bersihkan mukosa peri-uretra. Pada perempuan, bersihkan dari arah anterior ke posterior, dari arah dalam ke luar, dengan teknik satu usap buang satu usap buang. Tidak diperkenankan menggunakan bola kapas untuk mengusap lebih dari satu kali pemakaian.
- 10) Angkat kateter dengan tangan dominan yang masih bersarung (dan masih steril).
- 11) Pegang ujung kateter dengan bebas melingkar di telapak tangan yang dominan.
- 12) Pada pria, angkat penis ke posisi tegak lurus dengan tubuh pasien dan berikan traksi ringan ke atas (dengan tangan yang tidak dominan)
- 13) Identifikasi meatus urin dan masukkan kateter dengan lembut serta melebihi 1 hingga 2 inci dari awal kateter masuk ke kandung kemih (menurut Abelson, et al., (2018) ukuran panjang uretra laki-laki dewasa 18-20 cm; perempuan dewasa 3-4 cm).
- 14) Kembangkan balon menggunakan cairan steril (biasanya 10 cc) atau sesuai indikasi pemakaian yang tertera di kemasan
- 15) Tarik kateter dengan lembut sampai balon menempel di leher kandung kemih
- 16) Hubungkan kateter ke sistem drainase
- 17) Fiksasi kateter ke perut atau paha, hindari adanya ketegangan dengan memfiksasinya.

Gambar 2.5. Cara fiksasi foley kateter



Gambar diambil dari <http://www.nzdl.org>

- 18) Tempatkan kantong drainase lebih rendah dari posisi kandung kemih
- 19) Evaluasi fungsi kateter, warna, bau, dan kualitas urin yang keluar
- 20) Lepaskan sarung tangan, buang perlengkapan dengan tepat, cuci tangan
- 21) Dokumentasikan ukuran kateter yang digunakan, jumlah air dalam balon, respons pasien terhadap prosedur, dan haluaran urin (jumlah, warna).

Gambar 2.6. Pemasangan Kateter Indwelling



Gambar diakses dari www.antt.org

2. Pelepasan *Folley* kateter

a. Persiapan alat

- 1) Alas anti air
- 2) Sarung tangan
- 3) Kertas tisu atau lap handuk
- 4) Spuit 10 cc
- 5) Keranjang sampah

b. Prosedur pelaksanaan

- 1) Cuci tangan dan keringkan
- 2) Pasang sarung tangan
- 3) Bantu pasien melepas pakaian yang diperlukan.
- 4) Tempatkan bantalan penyerap atau handuk di bawah pasien
- 5) Masukkan ujung jarum suntik secara perlahan ke dalam *port* balon kateter.
- 6) Tarik perlahan plunger jarum suntik untuk mengempiskan balon.
- 7) Setelah cairan dalam balon keluar semua (lihat dokumentasi pemasangan kateter pasien), tarik kateter dengan lembut dan letakkan di keranjang sampah.
- 8) Bersihkan semua tumpahan cairan atau urin dengan tisu dan lap handuk.
- 9) Buang semua peralatan pada tempat sampah yang sesuai.

3. Pemasangan Kondom Kateter

a. Persiapan alat

- 1) Alas anti air atau handuk mandi.
- 2) Mangkuk air hangat, sabun, waslap, dan handuk tangan.
- 3) Ukuran kondom kateter yang benar (kecil, sedang, besar, ekstra besar).
- 4) *Velcro*, selotip, atau bahan perekat lainnya.
- 5) Kantung urin dengan tabung.

- b. Prosedur pelaksanaan
- 1) Tempatkan bantalan penyerap atau handuk mandi di bawah pasien.
 - 2) Cuci penis menggunakan sabun dan air. Bilas dan keringkan penis dengan hati-hati.
 - 3) Rapikan rambut kemaluan dari area ini agar tidak terperangkap dalam kondom.
 - 4) Periksa penis untuk memastikan tidak ada kulit yang rusak atau memerah.
 - 5) Cuci, bilas, dan keringkan tangan.
 - 6) Pegang penis pada sudut 90 derajat dari tubuh. Gulung kondom dengan lembut di atas penis. Sisakan 1 hingga 2 inci kateter kondom di ujung penis.
 - 7) Bungkus dudukan sarung di sekitar kondom di pangkal penis. Jangan membungkus sarung pelindung terlalu erat karena ini dapat menghentikan aliran darah dari dan ke penis.
 - 8) Hubungkan kateter kondom ke tabung kantung urin.
 - 9) Pastikan kondom tidak terpinil saat menempel pada kateter.
 - 10) Tempatkan kantong urin ke kaki tepat di bawah lutut dengan alat pada kemasan. Biarkan sedikit mengendur di dalam tabung sehingga kateter tidak akan tertarik ketika individu menggerakkan kakinya.
 - 11) Tempatkan kantong pengumpul urin lebih rendah dari posisi vesika urinaria sehingga urin mengalir ke bawah.

E. Komplikasi Pemasangan Kateter

Pemasangan kateter dapat menyebabkan komplikasi berupa perdarahan, infeksi, spasme kandung kemih dan sumbatan pada saluran kemih. Komplikasi yang paling banyak terjadi pada pasien di rumah sakit yaitu *Catheter associated urinary tract infections* (CAUTIs) (Gould et al., 2017). Tindakan untuk mengurangi risiko CAUTIs adalah dengan pembersihan area *periuretra*. Pembersihan area *periuretra* dapat menurunkan populasi bakteri, karena, jika area *periuretra* dibersihkan sebelum pemasangan kateter urin maka saat memasukkan kateter melalui uretra bakteri tidak akan ma-

suk ke kandung kemih, sehingga kejadian CAUTIs dapat dicegah atau diminimalisir (CDC, Department of health services-USA, & Health care-associated infection (HAI) elimination, 2010). Pembersihan area periuretra ini dapat dilakukan dengan berbagai macam larutan yaitu menggunakan larutan *antiseptic* (10% *povidone-iodine* dan *chlorhexidine gluconate*), cairan NaCl, air keran dan air steril (Felix, Bellush, & Bor, 2014). Penggunaan 10% *povidone-iodine*, *chlorhexidine gluconate* dan NaCl dapat mencegah terjadinya CAUTIs tetapi harus mengeluarkan biaya yang mahal (Awaluddin, 2016). Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Cunha et al., (2014) menyatakan bahwa pembersihan area uretra sebelum pemasangan kateter dengan menggunakan air steril atau NaCl berpengaruh terhadap pencegahan terjadinya CAUTIs.

Larutan 10% *povidone-iodine* adalah suatu larutan yang terdiri dari *polymer polyvinylpyrrolidone* and *iodine*, yang memiliki fungsi sebagai disinfeksi yang efektif dan digunakan untuk pembersihan area kulit dan mengobati luka (Heiner, Hile, Demons, & Wedmore, 2010). Dalam 10% *povidon iodine* mengandung 1% *iodine* yang dapat menghancurkan bakteri gram positif dan gram negatif dalam 1 menit dan membunuh spora dan waktu 15 menit, dan virus (Cunha et al., 2014). *Povidone iodine* 10% menyebabkan iritasi pada membran mukosa sehingga menambah ketidaknyamanan pada saat pemasangan kateter, mengiritasi kulit, rasa terbakar, alergi atau toksisitas dan biaya cukup mahal. Mengiritasi kulit area periuretra merupakan salah satu penyebab terjadinya CAUTIs di dalam tubuh pasien (Maunoury et al., 2018).

Air steril atau air DTT (Disinfeksi Tingkat Tinggi) adalah suatu larutan atau air yang tidak mengandung nontuberculous *mycobacteria*, *Legionella*, bakteri gram negatif seperti *bacillus* dan *pseudomonas* (Rutala, Ph, Weber, & Hill, 2017). Air DTT (Disinfeksi Tingkat Tinggi) merupakan air yang dilakukan proses sterilisasi dengan tujuan untuk menghilangkan semua mikroorganisme, kecuali beberapa endospora bakterial dengan cara merebus air selama 20 menit sejak mendidih disimpan dalam wadah yang tertutup dan tidak terkontaminasi secara langsung dengan bakteri dan dapat bertahan selama 5 hari, air Disinfeksi tingkat tinggi (air DTT) atau air steril dapat juga digunakan sebagai larutan pembersih periuretra dan membersihkan luka pada tubuh (Kementerian Kesehatan, 2011). Air DTT di-

anjurkan untuk membersihkan periureter sebelum memasukkan kateter urin Indwelling karena dapat mencegah CAUTIs, tidak ada efek samping dan biaya lebih murah (Gould, Gaze, Drey, & Cooper, 2017).

Tugas 2. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan kateter urin?
2. Jelaskan jenis dan fungsi kateter urin?
3. Jelaskan langkah-langkah pemasangan kateter urin?
4. Jelaskan komplikasi pemasangan kateter urin?

Bab 3

CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTIONS (CAUTIs)

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kompetensi Umum

Setelah mempelajari materi BAB 3 ini diharapkan Anda dapat menjelaskan Catheter Associated Urinary Tract Infections (CAUTIs).

2. Kompetensi Khusus

Untuk mencapai kompetensi umum Anda diharapkan dapat :

- Menjelaskan tentang definisi CAUTIs
- Menjelaskan tentang Epidemiologi CAUTIs
- Menjelaskan tentang Etiologi
- Menjelaskan tentang Manifestasi klinis
- Menjelaskan tentang Komplikasi

A. Epidemiologi

HAIs (*Healthcare Associated Infection*) atau yang dikenal dulu sebagai infeksi nosokomial merupakan infeksi yang dialami pasien saat pasien menerima perawatan baik di rumah sakit atau tempat pelayanan kesehatan lain, dimana tanda klinik infeksi ini akan muncul setelah 48 jam pasien dirawat. Salah satu jenis HAIs yang paling sering terjadi adalah *urinary tract infection* (UTIs) selain *surgical site infection* (SSI), *pneumonia*, *Gastrointestinal nosocomial infection* (GI). Hasil penelitian kumar et al (2018) di rumah sakit saudi arabia, infeksi nosokomial masih banyak terjadi diantara yang paling tinggi adalah CAUTIs (Tabel. 1). Di Indonesia sendiri kejadian infeksi nosokomial berdasarkan *surveilans* yang dilakukan Depkes, perbandingan persentase kejadian infeksi nosokomial di rumah sakit pemerintah dan swasta, rumah sakit pemerintah kejadian infeksi lebih tinggi dibandingkan swasta.

UTIs yang terjadi di pelayanan kesehatan sebagian besar akibat pemasangan kateter atau *Catheter associated urinary tract infections* (CAUTIs) dan sebagian kecil karena komplikasi dari penyakitnya (UTI). 70-80% UTIs disebabkan karena penggunaan kateter. *Catheter associated urinary tract infections* (CAUTIs) atau infeksi saluran kemih (ISK) akibat pemasangan kateter urin adalah ISK pada pasien yang pernah atau sedang menggunakan kateter dimana kultur positif diambil ketika kateter urin yang menetap terpasang selama lebih dari 2 hari. *Merchant et al* (2017) dalam penelitiannya di rumah sakit US tahun 2011 diperkirakan 93,300 masalah kesehatan yang ditemukan adalah infeksi saluran perkemihan/*urinary tractus infection* (UTI).

Penelitian *nowbakht et al*, (2017) kejadian CAUTIs paling tinggi di ruang ICU (65%), diikuti ruang bedah saraf (23%). Kejadian CAUTIs terjadi dalam satu minggu setelah pemasangan kateter awal (60%) dan 40% CAUTIs terjadi dalam rata-rata 5,5 hari. Penggunaan kateter urin indwelling sering dihubungkan dengan adanya *Catheter associated urinary tract infections* (CAUTIs) atau infeksi saluran kemih (ISK) akibat komplikasi pemasangan kateter urin. Berdasarkan hasil penelitian *Trautner et al.*, (2011) tingkat kejadian CAUTIs 3-7% di ruang rawat inap, dan 17,6% di unit perawatan intensif dan sekitar 40% CAUTIs merupakan infeksi yang didapatkan di rumah sakit. CAUTIs merupakan sebuah masalah yang harus diselesaikan karena pasien akan mengalami penambahan waktu dan perawatan serta biaya yang dikeluarkan dan mengalami sepsis yang akan mengancam nyawa pasien. CAUTIs sendiri merupakan salah satu jenis infeksi nosokomial atau *Healthcare Associated Infections* (HCAI) yang paling tinggi di berbagai rumah sakit.

Tabel.3.1 distribusi HAIs di RS AL- Rass,Al Qassim, Saudi Arabia

Site of infection or system involved	n (%)
RTI	12 (3.6)
CAUTI	153 (46.5)
BSI	61 (18.4)
Umbilical venous catheter - BSI	2 (0.6)
SSI	29 (8.76)
VAP	66 (20)
Hospital-acquired pneumonia	8 (2.8)
Total	331 (100)

VAP: Ventilator-associated pneumonia, SSI: Surgical-site infection,
BSI: Bloodstream infection, RTI: Respiratory tract infection,
CAUTI: Catheter-associated urinary tract infection

Gambar diakses dari Nowbakht, C., Boston, K. M., Harrison, N., Patel, B., Katz, J., & Ostrosky-Zeichner, L. (2017)

B. Etiologi

CAUTIs terjadi akibat invasi patogen kedalam saluran urinari melewati kateter, patogen umum yang menyebabkan kejadian ini adalah: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus faecalis* and *Staphylococcus saprophyticus*. Berdasarkan Peng at all (2018). Penyebab CAUTIs yang paling umum adalah *Gram-negative bacteria* (47.46%), jamur (27.81%), and *gram-positive bacteria* (19.06%) adapun bakteri yang paling sering ditemukan adalah *Candida spp* (27.4%), *Escherichia spp* (23.41%), dan *Enterococcus spp* (15.0%).

Tabel 3.2. Distribusi penyebab CAUTIs di rumah sakit dan ruang ICU

Hospital-wide	Distribution	Intensive Care Unit	Distribution
<i>Escherichia coli</i>	26%	<i>Candida spp</i>	25%
Enterococci	16%	<i>Escherichia coli</i>	18%
<i>P. aeruginosa</i>	12%	Enterococci	13%
<i>Candida spp</i>	9%	<i>P. aeruginosa</i>	11%
<i>K. pneumoniae</i>	6%	<i>Enterobacter spp</i>	6%
<i>Enterobacter spp</i>	6%	<i>K. pneumoniae</i>	6%

Gambar diakses dari (APIC, 2014)

Faktor risiko utama terjadinya CAUTIs adalah penggunaan kateter dalam jangka waktu panjang, oleh karena itu sebaiknya penggunaan kateter selayaknya harus dibatasi untuk hal-hal yang sangat penting saja. Faktor resiko lain adalah dalam hal pemasangan kateter tidak prinsip aseptik, sehingga dengan mudah kolonisasi bakteri terjadi. Dari semua faktor risiko dapat diklasifikasikan menjadi faktor yang berasal dari pasien, petugas kesehatan, rumah sakit, lingkungan serta alat yang digunakan. Semua resiko yang ada mungkin sekali untuk dimodifikasi seperti pentingnya kebiasaan mencuci tangan petugas kesehatan, penempatan drainase ataupun kateter yang tepat, perawatan kateter sesuai kebijakan rumah sakit. Namun diantara faktor risiko yang dapat dimodifikasi Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi yang meningkatkan kemungkinan CAUTI diantaranya penyakit ginjal (mis. kreatinin serum > 2 mg / dL), *diabetes mellitus*, usia lebih tua (mis. usia > 50 tahun), dan jenis kelamin wanita.

Table 3.3 Faktor Risiko CAUTIs

Kondisi Pasien		Petugas kesehatan	Rumah sakit	Lingkungan	Alat
Resiko Primer	Resiko sekunder				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usia > 50 thn 2. Diabetes 3. Ketidakmampuan mengosongkan bladder 4. Inkontinensia fecal 5. Penyakit ginjal. 6. Jenis kelamin 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dehidrasi 2. Sickle cell anemia 3. Infeksi di area lain 4. Riwayat UTIs 5. Personal hygiene yang buruk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kebiasaan mencuci tangan 2. Kesalahan prosedur pemasangan kateter 3. Kontaminasi bag kateter 4. Kateter terpasang melebihi batas sewajarnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat 2. Tidak ada SOP 3. Terbatasnya ukuran kateter 4. Penggunaan kateter yang tidak tepat 5. Protokol pemasangan kateter tidak ada 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drainage urin terbuka 2. 3. Urin bag menyentuh lantai 4. Pengelompokan 5. p a s i e n yang dika-teterisasi 6. 7. Penempatan urine bagi yang tidak tepat 8. s e l a m a transportasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melekatnya bakteri pada permukaan kateter 2. Tidak ada pengecekan blader 3. Tidak ada anti-septik

Sumber dari (APIC, 2014)

C. Manifestasi Klinis

CAUTIs sering dikaitkan dengan kurangnya angka morbiditas dibanding infeksi nosokomial lainnya, Pasien yang didiagnosa mengalami CAUTIs memiliki kriteria sendiri, pasien harus memenuhi 1, 2, dan 3 di bawah ini:

1. Pasien terpasang kateter kemih atau yang pernah terpasang kateter lebih dari 2 hari yang dilakukan rawat inap
2. Pasien memiliki setidaknya satu dari tanda atau gejala berikut:
 - Demam ($> 38,0^{\circ} \text{C}$):
 - Demam terjadi selama pasien dilakukan rawat inap
 - kelembutan suprapubik *
 - nyeri atau kelembutan sudut costovertebral *
 - urgensi kemih
 - frekuensi buang air kecil
 - disuria
3. Pasien memiliki kultur urin dengan adanya bakteri uria. Bakteriuria adalah suatu keadaan ditemukannya bakteri di dalam urin yang ditandai dengan (kultur urin $\geq 10^5$ cfu/ml urin dan ditemukan 1 atau 2 spesimen mikroorganisme) asimtomatik (pasien tidak merasakan keluhan apapun sebelumnya) terjadi apabila ditemukannya koloni bakteri dalam sebulan biakan urin. Mikroorganisme yang menyebabkan CAUTIs adalah *Eschericia Coli*, *Klebsiella*, *proteus*, *Pseudomonas*, *Enterobacter* dan *Candida*. Pada pasien yang terpasang kateter, bakteri dapat memasuki vesika urinaria melalui 4 tempat: the *meatus-catheter junction*, the *catheter-drainage tubing junction*, the *drainage tubing-bag junction*, dan pintu drainase pada kantung urin. Pada pasien yang terpasang kateter dengan durasi waktu singkat, banyak terdapat bakteri e.coli yang ditemukan dibandingkan dengan jenis bakteri yang lain. Bakteri lain yang ditemukan adalah *P. aeruginosa*, *K. pneumonia*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *enterococcus* dan pada kateterisasi jangka panjang, bakteri yang banyak ditemukan adalah *E. coli*, bakteri ini menempel pada *uroepitelium*.

D. Komplikasi

CAUTIs dapat menyebabkan beberapa kerugian baik dialami oleh pasiennya sendiri maupun pihak rumah sakit atau pelayanan kesehatan lainnya. Peningkatan lama rawat inap hal ini sangat merugikan pasien dan mutu rumah sakit. Namun dari infeksi saluran

perkemihan juga dapat menyebabkan kondisi penyakit lain *i seperti: prostatitis, epididimitis, dan orchitis pada laki-laki, cystitis, pyelonephritis, bacteremia gram-negative, endocarditis, osteomyelitis vertebral, septic arthritis, endophthalmitis, dan meningitis bahkan terkadang dapat menyebabkan kematian.*

Tabel 3.4. Komplikasi dari CAUTIs

No	Bagi Pasien	Pihak Rumah sakit/pe- layanan kesehatan lainnya
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Morbiditas 2. Komplikasi penyakit lain prostatitis, epididymitis, dan orchitis pada laki-laki, cystitis, pyelonephritis, bacteremia gram-negative, endocarditis, osteomyelitis vertebral, septic arthritis, endophthalmitis, dan meningitis 3. Pengalaman buruk terkait perawatan di rumah sakit 4. Biaya perawatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemblokiran di rumah sakit akut 2. Perpanjangan masa tinggal di rumah sakit hingga 6 hari. 3. Mutu rumah sakit jadi menurun

Sumber dari Institut NHS untuk Inovasi dan Peningkatan, 2009

Tugas 3 - Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan CAUTIs?
2. Jelaskan tanda dan gejala CAUTIs?
3. Jelaskan etiologi CAUTIs?

Bab 4

PATOFISIOLOGI DAN PENATALAKSANAAN

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kompetensi Umum:
Setelah mempelajari materi BAB 4 ini diharapkan Anda dapat menjelaskan Patofisiologi dan Penatalaksanaan
2. Kompetensi Khusus
Untuk mencapai kompetensi umum Anda diharapkan dapat:
 - Menjelaskan tentang penatalaksanaan CAUTIs
 - Menjelaskan tentang patofisiologi CAUTIs.

Invasi mikroorganisme penyebab CAUTI masuk kedalam tubuh melalui dua jalur eksogen dan endogen. Endogen biasanya melalui meatal, dubur, atau kolonisasi vagina ataupun secara eksogen, seperti melalui peralatan atau tangan petugas kesehatan yang terkontaminasi. Dengan terpasangnya kateter, kateter menyediakan pintu masuk bakteri ke dalam saluran kemih. Bakteri dapat naik ke saluran melalui permukaan eksternal atau internal kateter.

Kenaikan bakteri eksternal (*extraluminal*) terjadi

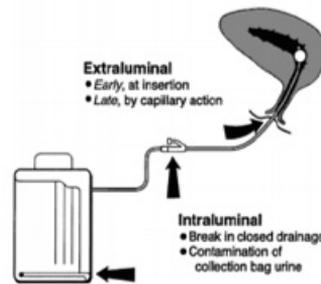
- Bakteri mengkontaminasi bagian luar permukaan kateter dengan membuat biofilm.
- Bakteri cenderung meningkat setelah insersi kateter, hal ini menunjukkan kurangnya asepsis selama kateter dipasang.
- Bakteri juga dapat naik satu hingga tiga hari setelahnya kateterisasi, biasanya melalui aliran kapiler.

Kenaikan bakteri internal (*intraluminal*)

- Bakteri cenderung masuk melalui bagian internal kateter pada saat pembukaan sistem drainase kemih yang seharusnya tertutup.

- Bakteri masuk melalui urine bag ke dalam kandung kemih melalui refluks.
- Pembentukan biofilm, selanjutnya bakteri dengan mudah kolonisasi bakteri dalam kandung kemih dan merusak kandung kemih.

Gambar 4.1. Pintu masuk bakteri penyebab CAUTIs



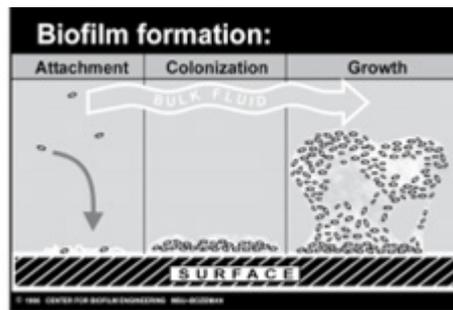
Gambar 4.1 Diakses dari WHO CAUTIs, 2018

Pada keadaan normal bakteri floral normal dalam uretra yang bermigrasi ke kandung kemih akan terdorong keluar bersamaan dengan keluarnya air kencing pada saat BAK. Ketika seseorang terpasang kateter flora normal dapat bermigrasi ke blader melalui lapisan luar kateter dan mukosa uretra atau pada urine melalui lumen kateter (lapisan kateter bagian luar), oleh karena itu kolonisasi bakteri pada bladder dapat terjadi pada periode tertentu. Sehingga mencegahnya adalah dengan meminimalisasi kontak bakteri masuk kedalam drainase tertutup kateter berikut dengan beberapa cara seperti: tangan petugas yang memasang kateter harus steril, membersihkan meatus uretra sebelum pemasangan kateter, meminimalkan sistem drainase untuk kontak dengan bakteri.

Ketika bakteri masuk kedalam kandung kemih, bakteri akan membentuk kolonisasi pada dalam waktu tiga hari sejak kateter terpasang, ditemukan sebanyak 44% pasien mengalami bakteriuuria setelah 3 hari pemasangan kateter. Dan meningkat 3-10% per harinya, bakteri selanjutnya akan membuat biofilm, biofilm merupakan struktur kompleks yang meliputi bakteri, sel inang, dan produk samping seluler. Pembentukan biofilm bakteri sebagai mekanisme utama penyebab CAUTIs. Siklus hidup biofilm diilustrasikan dalam tiga langkah: pertama, kontak awal dengan bakteri, kedua pertumbuhan biofilm yang kompleks, dan

ketiga perkembangan bakteri dari pertumbuhan bakteri yang cepat (Gambar. 2). Bakteri yang hidup dalam biofilm dapat memiliki secara signifikan sifat yang berbeda dari bakteri tanpa biofilm. Bakteri yang memiliki biofilm dapat terlindungi dari antibiotik, mekanisme fagositosis sebagai sistem kekebalan tubuh nonspesifik yang dilakukan oleh leukosit pertahanan inang yang normal sel darah putih, seperti *fagositosis*. Bakteri menggunakan biofilm untuk memudahkan migrasi bakteri ke uretra. Bakteri dapat mengandung atau menghasilkan racun dan zat lain yang meningkatkan kemampuannya untuk menyerang sel saluran perkemihan dengan menimbulkan kerusakan di dalam saluran perkemihan, atau bertahan hidup pada atau di saluran perkemihan.

Gambar 4.2. Pembentukan Biofilm oleh bakteri pada permukaan kateter



Gambar diakses dari (APIC, 2014)

Gambar 4.3 Patofisiologi CAUTis



Gambar diakses dari (APIC, 2014)

A. Penatalaksanaan CAUTIs

Untuk mencegah CAUTIs sendiri adalah dengan cara meminimalkan penggunaan kateter, walaupun penggunaan kateter sangat dibutuhkan maka pantau waktu penggunaan kateter ketika sudah tidak diperlukan segera lakukan pencabutan kateter. Adapun kondisi yang penting untuk dilakukan pemasangan kateter yaitu:

1. Gunakan ukuran kateter sesuai kebutuhan, penggunaan kateter intermitten atau menetap. Untuk pasien dengan kondisi tanda adanya obstruksi saluran perkemihan penggunaan kondom kateter mungkin lebih diprioritaskan dibandingkan dengan kateter yang menetap.
2. Tingkatkan perilaku untuk selalu mencuci tangan
Mencuci tangan merupakan langkah awal untuk mencegah terjadinya berbagai macam penyakit. Salah satunya pencegahan infeksi nosokomial.

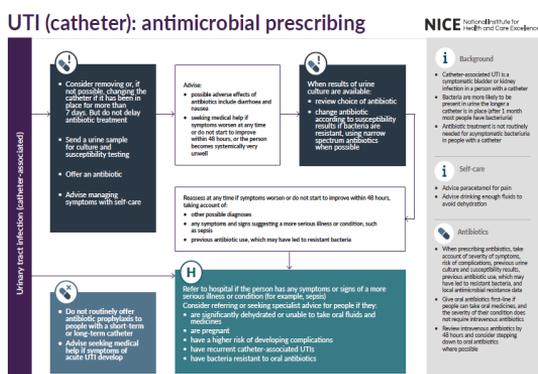
Adapun langkah untuk mencuci tangan yang direkomendasikan oleh WHO dapat dilihat di gambar 4 tentang langkah mencuci tangan:

- a. Menggosok kedua telapak tangan dengan menggunakan sabun antiseptik.
 - b. Menggosok punggung tangan secara bergantian
 - c. Menggosok sela-sela jari tangan satu persatu
 - d. Gosok punggung jari jemari secara bergantian
 - e. Menggosok ibu jari dengan gerakan melingkar menggunakan tangan yang lain.
 - f. Menggosok ujung jari telapak tangan
 - g. Menggosok pergelangan tangan dengan cara memutar.
3. Lakukan teknik aseptik, pemasangan kateter sesuai prosedur, penggunaan cairan antiseptik sebelum pemasangan kateter, termasuk kebersihan tangan dan memastikan bahwa hanya orang yang sudah terlatih yang dapat memasang kateter.
 4. Perawatan kateter

- Infrastruktur administratif yang baik harus tersedia memastikan bahwa staf rumah sakit mempunyai pedoman terkait pemasangan serta perawatan kateter.

Pasien yang sudah di diagnosa mengalami CAUTIs, akan menjalani perawatan yang lebih panjang. Pasien membutuhkan terapi antibiotik untuk penatalaksanaan CAUTIs. Penggunaan antibiotik dilakukan selama tujuh hari namun untuk beberapa pasien dengan respon lambat terhadap antibiotik membutuhkan durasi pengobatan yang lebih panjang, pengobatan dilakukan terlebih dahulu dilakukan kultur bakteri terlebih dahulu. Karena adanya biofilm yang dapat mengurangi kemanjuran terapi antibiotik, maka kateter harus dilepas atau diganti sebelum memulai pengobatan, terutama jika sudah terpasang lebih dari 2 minggu.

Gambar 4.4 Alur Pengobatan CAUTIs



Gambar diakses dari (NICE, 2018)

Tugas 4 - Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar

- Jelaskan patofisiologi CAUTIs?
- Jelaskan Penatalaksanaan CAUTIs?
- Jelaskan Alur pengobatan CAUTIs?

Bab 5

PENGAJIAN PADA PASIEN DENGAN GANGGUAN CAUTIS

TUJUAN PEMBELAJARAN

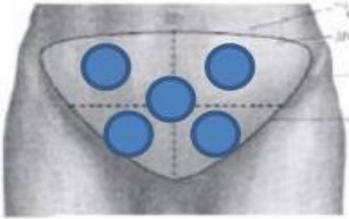
1. Kompetensi Umum:
Setelah mempelajari materi BAB 2 ini diharapkan Anda dapat menjelaskan pengkajian pada pasien dengan gangguan CAUTIS.
2. Kompetensi Khusus
Untuk mencapai kompetensi umum Anda diharapkan dapat:
 - Menjelaskan tentang pengkajian pada pasien dengan gangguan CAUTIS
 - Pemeriksaan laboratorium
 - Menjelaskan tentang pencegahan terjadinya CAUTIS

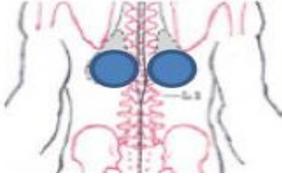
Asuhan keperawatan untuk mengatasi masalah CAUTIS dapat dilakukan dengan cara pengkajian untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada pasien, menentukan diagnosis dan membuat rencana asuhan keperawatan yang tepat.

A. Pengkajian

Pengkajian terutama pemeriksaan fisik pada pasien CAUTIS dapat dilakukan dengan menggunakan format CAP (*CAUTI Assessment Profile*). CAP adalah sebuah instrumen pemeriksaan fisik untuk menilai ada atau tidaknya CAUTIS pada pasien dengan melihat tanda dan gejala sehingga membantu perawat menentukan diagnosis CAUTIS dan adanya komplikasi dengan cepat, akurat dan konsisten. CAP terdiri dari penilaian demam, nyeri tekan suprapubik, nyeri tekan pinggang atau pelvis, dan delirium.

Tabel 5.1 Pengkajian

No	Pemeriksaan fisik pada pasien	Hasil Pemeriksaan pada pasien CAUTIs
1	<p>Kaji adanya Demam</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lakukan Pemeriksaan suhu tubuh dengan menggunakan thermometer 	<p>Pada pasien terdapat peningkatan suhu tubuh atau hipertermi ditandai dengan suhu > 38°C</p>
2	<p>Kaji adanya nyeri tekan suprapubik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lakukan palpasi pada area abdominopelvic bagian tengah (rongga abdomen dan rongga pelvis atau panggul) yang terdiri dari ginjal dan vesika urin-aria (kandung kemih) seperti pada gambar dibawah ini - Lakukan palpasi dan berikan penekanan < 2 cm. <p>Gambar 5.1 Abdominopelpik</p>  <p>Gambar diakses dari CAUTI Assessment Profile)</p>	<p>Pada saat dilakukan pemeriksaan, pasien mengeluh tidak nyaman dan nyeri tekan pada area suprapubik</p>

3	<p>Kaji adanya nyeri Pinggang</p> <ul style="list-style-type: none"> - bantu pasien posisi duduk atau miring ke samping - Lakukan perkusi pada area costovertebral seperti pada gambar dibawah ini <p>Gambar 5.1 Costovertebral</p>  <p>Gambar diakses dari (CAUTI Assessment Profile)</p>	<p>Pada saat dilakukan perkusi pasien mengeluh tidak nyaman dan nyeri pada area sudut costovertebral (Costovertebral Angle Tenderness)</p>
---	---	--

4	<p>Kaji adanya Delirium</p> <ul style="list-style-type: none"> - Serangan akut pada saat serangan akut, tanyakan dan observasi pada pasien apakah ada perubahan status mental atau perilaku yang tidak normal? - Tidak ada perhatian Apakah pasien tidak dapat fokus atau tidak ada perhatian? - Gangguan berfikir apakah pasien mengalami gangguan disorganisasi berpikir atau bicara yang tidak jelas, tidak nyambung, tidak masuk akal dan sulit untuk diprediksi? - Gangguan penurunan kesadaran apakah pasien mengalami perubahan penurunan kesadaran seperti koma, somnolen, letargi, sopor? 	<ul style="list-style-type: none"> - Delirium adalah Delirium didefinisikan sebagai perubahan akut dalam status kognitif yang dihasilkan dari penyebab medis, kejiwaan, lingkungan, atau multifactorial. - Pada saat dilakukan pemeriksaan delirium, apabila hasil pengkajian di dapatkan adanya serangan akut - Pasien yang mengalami delirium mengalami tidak ada perhatian - Apabila hasil pengkajian menunjukkan adanya gangguan berfikir dan penurunan kesadaran menunjukkan adanya delirium. - Delirium biasanya terjadi pada pasien yang mengalami komplikasi berat dan dapat menyebabkan kematian.
---	--	---

5	Pola Eliminasi	Pada saat dilakukan pemeriksaan pasien mengalami masalah urinaria yaitu urgensi (Perasaan tidak nyaman/tekanan pada kandung kemih yang membuat pasien merasa harus buang air kecil “sekarang juga”), frekuensi (Kencing lebih dari delapan kali dalam sehari atau lebih dari sekali dalam semalam), dan disuria (nyeri pada saat buang air kecil)
---	----------------	---

B. Pemeriksaan laboratorium

Pada hasil pemeriksaan laboratorium CAUTIs menunjukkan adanya leukosit, nitrit, spesimen urin dengan ≥ 10 sel darah putih [WBC]/mm³ urin (Pyuria), urin keruh karena banyak bakteri, dan adanya bakteriuria. Bakteriuria adalah suatu keadaan ditemukannya bakteri di dalam urin yang ditandai dengan (kultur urin $\geq 10^5$ cfu/ml urin dan ditemukan 1 atau 2 spesimen mikroorganisme). Bakteriuria pada pasien CAUTIs dapat diketahui dengan cara pemeriksaan kultur urin dengan hasil pemeriksaan sebagai berikut:

- a. Apabila didalam urin terdapat hanya *Candida species* jamur dimorfik bukan termasuk indikator adanya CAUTIs
- b. Hasil Kultur urin menunjukkan adanya jamur dan terdapat setidaknya ada satu bakteri dengan $\geq 10^5$ CFU/ml dan tidak lebih dari 2 organisme (mis $> 10^5$ CFU/ml *E. coli* dan $> 10^5$ CFU/ml *C. albicans*) dapat dikatakan sebagai CAUTIs
- c. Hasil kultur urin ditemukan adanya > 2 organisme secara rutin dianggap sebagai kultur terkontaminasi dan tidak digunakan untuk indikator CAUTIs. (mis $> 10^5$ CFU/ml *E. coli*, *S. aureus* dan *C. albicans* = 3 organisme)
- d. Hasil Kultur urin menunjukkan adanya “flora campuran” atau setara seperti “flora perineum”, “flora vagina”, “flora normal” tidak dapat digunakan sebagai indicator CAUTIs (mis., $> 10^5$ CFU/ml *E. coli* dan flora perineum)

- e. Hasil Kultur urin menunjukkan terdapat Organisme dari genus yang sama tetapi spesies berbeda=2 organisme. mis., *Pseudomonas aeruginosa* dan *Pseudomonas stutzeri*
- f. Organisme yang sama dengan kerentanan antimikroba yang berbeda=1 organisme misalnya, MRSA (*Metil Resisten stafilokokus aureus*) dan MSSA (*Metil sensitive staphylococcus aureus*)
- g. Pemeriksaan kultur urin untuk CAUTIs dilaksanakan setelah 3 x 24 jam sejak pasien dipasang kateter di rumah sakit.

C. Pencegahan Terjadinya CAUTIs

CAUTIs di rumah sakit dapat berkembang menjadi komplikasi seperti *epididimitis* dan *prostatitis*, *pielonefritis*, *sistitis* dan meningitis bahkan mengakibatkan kematian. CAUTIs menimbulkan kerugian bagi pasien yaitu meningkatkan lama rawat inap, biaya perawatan lebih besar, mengalami kecacatan jangka panjang, meningkatkan morbiditas dan mortalitas pasien. Oleh karena itu, CAUTIs harus dilakukan pencegahan yaitu dengan cara: pengurangan penggunaan kateter yang tidak perlu, tepat waktu pelepasan kateter, perawatan dan pemeliharaan kateter yang benar dan pendidikan dan pelatihan. Pencegahan kateter merupakan tugas seorang perawat dan petugas kesehatan lainnya untuk saling berkolaborasi sebagai berikut:

- a. Pengurangan penggunaan kateter yang tidak perlu pengurangan kateter yang tidak perlu dapat dilakukan dengan cara menentukan indikasi pasien, melakukan dokumentasi dengan baik, dan pelepasan kateter urin di waktu yang tepat.
 - Hasil penelitian Meddings et al. 2013 menyatakan bahwa pasien di rumah sakit berisiko menggunakan kateter yang tidak sesuai dengan indikasinya antara 21-63% pasien. Oleh karena itu, pemasangan kateter harus sesuai dengan indikasi pasien dan didokumentasikan dengan baik, misalnya indikasi untuk pemasangan kateter yang menetap (*indwelling*) dilakukan pada pasien dengan retensi urin atau obstruksi kandung kemih, mengukur input dan output urin pasien, menjalani operasi saluran *urologis* atau *genitourinari*, mengukur keluaran urin *intraoperatif*, memi-

liki luka perineum, dan imobilisasi yang berkepanjangan seperti trauma atau operasi.

- Pelepasan kateter diwaktu yang tepat
Menurut Hooton et al. (2010) memperkirakan kejadian harian bakteriuria yang disebabkan oleh pemasangan kateter adalah 3-8%; dengan durasi merupakan faktor yang paling risiko paling signifikan berpengaruh terhadap pengembangan CAUTIs. Pengkajian durasi dilakukan oleh perawat setelah 2 hari pemasangan kateter yang menetap (*Indwelling*). Harus dikaji apakah kateter masih diindikasikan apabila tidak dibutuhkan, segera melepaskan kateter sehingga dapat menurunkan resiko CAUTIs pada pasien.

b. Perawatan dan Pemeliharaan Kateter

Cara perawatan kateter yang baik dan benar meliputi teknik pemasangan, cuci tangan bersih, peralatan medis yang steril dan membersihkan area periuretra sebelum pemasangan kateter urin.

- Teknik pemasangan kateter urin
Teknik pemasangan kateter urin yang benar yaitu dengan menggunakan teknis aseptik. Aseptik didefinisikan sebagai tidak adanya mikroorganisme yang berpotensi menginfeksi terhadap tubuh manusia. Teknik aseptik bertujuan untuk meminimalkan risiko kontaminasi dengan menggunakan standar prinsip pencegahan infeksi.
- Cuci tangan dianggap sebagai tindakan pertama dan juga paling penting untuk mencegah terjadinya infeksi selama proses pemasangan kateter. Hasil penelitian epidemiologis oleh Loveday et al. 2014 menunjukkan bahwa transmisi mikroba melalui tangan adalah faktor utama dalam penyebaran infeksi yang didapat di rumah sakit. Oleh Karena itu, penting bahwa setiap perawat harus melakukan cuci tangan secara menyeluruh sebelum memulai proses pemasangan kateter urin, secara berurutan

- melakukan dekontaminasi yaitu dengan cara cuci tangan dengan sabun dan air sehingga efektif untuk menghilangkan kotoran dan spora.
- Alat-alat medis yang digunakan untuk memasang kateter urin menggunakan paket steril misalnya kateter urin yang steril, sarung tangan steril, kasa, duk bolong, larutan antiseptik dan satu pak sekali pakai pelumas/gel yang steril, hal ini bertujuan untuk cegah terjadinya kontaminasi bakteri dan infeksi pada area perkemihan.
 - Pembersihan area periuretra sebelum pemasangan kateter urin dapat menurunkan populasi bakteri karena saat memasukkan kateter melalui uretra bakteri tidak akan masuk ke kandung kemih, sehingga kejadian CAUTIs dapat dicegah atau diminimalisir. Pembersihan area periuretra ini dapat dilakukan dengan berbagai macam larutan atau cairan yaitu menggunakan larutan antiseptik (10% *povidone-iodine* dan *chlorhexidine gluconate*), cairan NaCl, air keran dan air steril. Penggunaan 10% *povidone-iodine*, *chlorhexidine gluconate* dan NaCl dapat mencegah terjadinya CAUTIs tetapi harus mengeluarkan biaya yang mahal. Selain itu, Berdasarkan hasil penelitian Cunha et al., (2014) menyatakan bahwa pembersihan area uretra sebelum pemasangan kateter dengan menggunakan air steril atau NaCl berpengaruh terhadap pencegahan terjadinya CAUTIs. Menurut pendapat ahli, penggunaan salin normal atau air steril sudah cukup untuk membersihkan meatus uretra. Penggunaan sediaan antiseptik untuk pembersihan tidak diperlukan dan tidak memberikan apapun keuntungan. Cara membersihkan area periuretra yaitu pada pasien wanita, perawat akan memisahkan labia minora, dan mencuci *meatus uretra* dan bagian dalam labia minora dengan cairan. Sedangkan Pada pasien pria, perawat akan membersihkan penis dengan menarik kembali kulup dan cuci kelenjar dengan cairan.

c. Pendidikan Kesehatan

Memberikan pendidikan kepada pasien dan keluarga mereka adalah kompetensi inti praktik keperawatan, dan telah terbukti meningkatkan hasil kesehatan, mengurangi penerimaan kembali ke rumah sakit dan meningkatkan kepuasan pasien. Pendidikan kesehatan yang diberikan kepada keluarga dan pasien yaitu mempraktikkan kebersihan tangan yang baik ketika menyentuh kateter, untuk penyebaran bakteri penyebab infeksi.

d. Pemberian obat antibiotik misalnya *Nitrofurantoin*, *Trimethoprim-sulfamethoxazole*, pemberian obat antipiretik seperti paracetamol dan pasien harus banyak minum.

Tugas 5 - Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Jelaskan jenis pengkajian yang khas pada CAUTIs
2. jelaskan pencegahan terjadinya CAUTIs

Bab 6

ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN DENGAN GANGGUAN CAUTIs

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kompetensi Umum:

Setelah mempelajari materi BAB 6 ini diharapkan Anda dapat menjelaskan asuhan keperawatan pasien dengan gangguan CAUTIs

2. Kompetensi Khusus:

Untuk mencapai kompetensi umum Anda diharapkan dapat:

- Menjelaskan tentang diagnosa keperawatan nyeri akut
- Menjelaskan tentang diagnosa keperawatan hipertermi
- Menjelaskan tentang diagnosa keperawatan gangguan pola eliminasi
- Menjelaskan tentang diagnosa keperawatan risiko penyebaran infeksi
- Menjelaskan tentang diagnosa keperawatan gangguan polatidur
- Menjelaskan tentang diagnosa keperawatan kurang pengetahuan

A. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan pada CAUTIs adalah sebagai berikut:

- a. Nyeri Akut
- b. Hipertermi
- c. Gangguan Pola Eliminasi
- d. Risiko Penyebaran Infeksi
- e. Gangguan Pola Tidur
- f. Kurang Pengetahuan

B. Rencana Asuhan Keperawatan Pada Pasien CAUTIs

Fokus dari rencana perawatan untuk Infeksi Saluran Kemih (ISK) atau infeksi saluran kemih karena pemasangan kateter (CAUTIs) termasuk menghilangkan rasa sakit dan ketidaknyamanan, peningkatan pengetahuan tentang tindakan pencegahan dan rejimen pengobatan, dan tidak adanya komplikasi. Rencana asuhan keperawatan pada pasien CAUTIs adalah sebagai berikut:

1. Nyeri Akut

Definisi Nyeri akut adalah sebuah pengalaman sensorik dan emosional yang membuat tidak nyaman atau tidak menyenangkan yang disebabkan oleh adanya inkontinuitas jaringan (kerusakan jaringan) yang bersifat aktual atau potensial dan kerusakan terjadi secara tiba-tiba atau lambat, dengan skala nyeri berupa ringan sampai berat dan memiliki durasi selama 6 bulan.

Berhubungan dengan: Peradangan dan infeksi pada uretra, kandung kemih, dan struktur saluran kemih lainnya.

Ditandai dengan:

- Pasien merasa terbakar saat buang air kecil.
- Wajah tampak meringis.
- Aktivitas fisik menurun.
- Otot terasa kejang di punggung bagian bawah dan kandung kemih.

Tujuan yang ingin dicapai

- Klien akan menggunakan strategi penghilang rasa sakit farmakologis dan nonfarmakologis.
- Klien akan melaporkan kontrol nyeri yang memuaskan pada level kurang dari 3 hingga 4 pada skala 0 hingga 10.

6.1 Intervensi Keperawatan Nyeri Akut

Intervensi Keperawatan	Rasional
<ul style="list-style-type: none"> - Kaji klien tentang nyeri seperti kualitas, sifat, dan skala nyeri. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nyeri yang terkait pada pasien CAUTIis digambarkan sebagai rasa terbakar saat buang air kecil, nyeri pinggang, sakit perut bagian bawah atau suprapubik. Sementara beberapa klien dengan infeksi berulang tidak menunjukkan gejala. Informasi ini akan membantu dalam menentukan pilihan intervensi
<ul style="list-style-type: none"> - Sarankan penggunaan teknik non-Farmakologis yang sesuai. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terapi alternatif seperti relaksasi, pijatan, <i>guide imagery</i>, atau gangguan dapat mengurangi rasa sakit dan memberikan kenyamanan.
<ul style="list-style-type: none"> - Dorong peningkatan asupan cairan oral (2-3) liter jika tidak ada kontraindikasi). 	<ul style="list-style-type: none"> - Peningkatan hidrasi membantu membilas bakteri dan racun dalam kandung kemih.
<ul style="list-style-type: none"> - Berikan perawatan <i>Sitz bath</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Sitz bath</i> dapat mengurangi nyeri perineum dan meningkatkan relaksasi otot.
<ul style="list-style-type: none"> - Instruksikan untuk menghindari minum kopi, teh, alkohol, dan soda. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bahan makanan mengandung minum kopi, teh, alkohol, dan soda menyebabkan iritasi pada sistem kemih dan harus dihindari.
<ul style="list-style-type: none"> - Berikan bantal pemanas ke area suprapubik atau punggung bawah. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bantal pemanas dapat mengurangi rasa sakit.
<ul style="list-style-type: none"> - Berikan obat analgetik (mis., <i>Asetaminofen</i>) atau antis pasmodik (mis., <i>Phenazopyridine</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> - Agen antis pasmodik dan analgesik berguna dalam meredakan iritasi kandung kemih, kejang, dan nyeri.

2. Hipertermia

Definisi Hipertermia adalah Suhu tubuh meningkat di atas kisaran normal < 37,5°C.

Berhubungan dengan: Proses Inflamasi

Ditandai dengan:

- Meningkatnya suhu tubuh di atas normal > 37,5°C.
- Kulit tampak memerah dan terasa hangat saat disentuh.

Tujuan yang ingin dicapai

- Suhu tubuh pada pasien menurun dan normal

Tabel 6.2 Intervensi Keperawatan Hipertermi

Intervensi Keperawatan	Rasional
- Kaji tanda-tanda peningkatan suhu tubuh.	- Peningkatan suhu tubuh akan menunjukkan berbagai gejala seperti berkeringat, menggigil, sakit kepala, kulit hangat, dan badan tidak enak.
- Pantau tanda-tanda vital, terutama suhu, seperti yang ditunjukkan.	- Untuk menentukan intervensi yang tepat.
- Berikan tepid-Sponge.	- Tepid Sponge dengan air hangat dilakukan untuk mengurangi demam.
- Anjurkan pasien banyak minum	- Banyak minum untuk mencegah terjadinya dehidrasi atau kurang cairan dalam tubuh
- Berikan pasien bedrest	- Untuk mengurangi konsumsi oksigen dan metabolisme tubuh yang berlebihan
- Berikan obat antipiretik	- Obat antipiretik digunakan untuk menurunkan panas

3. Gangguan Pola Eliminasi

Definisi Gangguan Pola eliminasi adalah Disfungsi dalam eliminasi urin.

Berhubungan dengan

- Sering buang air kecil, urgensi, dan keragu-raguan

Ditandai dengan

- Disuria.
- Frekuensi kemih; dorongan untuk berkemih
- Hesitansi, urgensi, oliguria

Tujuan yang ingin dicapai

- Klien akan mencapai pola eliminasi urin yang normal, yang dibuktikan dengan tidak adanya tanda-tanda gangguan kemih (urgensi, oliguria, disuria).
- Klien akan menunjukkan adanya perilaku untuk mencegah infeksi saluran kemih.

Tabel 6.3 Intervensi Keperawatan Gangguan Pola Eliminasi

Intervensi Keperawatan	Rasional
<ul style="list-style-type: none">- Kaji pola eliminasi pasien.- Perhatikan usia dan jenis kelamin klien.- Palpasi kandung kemih klien setiap 4 jam- Dorong peningkatan asupan cairan (3-4) liter sehari jika ditoleransi).- Dorong klien untuk buang air kecil setiap 2-3 jam.- Instruksikan klien wanita untuk membersihkan area dari depan ke belakang dan menghindari bak mandi.- Menjaga lingkungan asam dari kandung kemih dengan menggunakan agen seperti Vit.C, Mandelamine (antiseptik kemih) bila sesuai.	<ul style="list-style-type: none">- Berfungsi sebagai dasar untuk menentukan intervensi yang tepat.- ISK lebih banyak terjadi pada wanita dan pria yang lebih tua.- Untuk menentukan adanya retensi urin.- Untuk membantu meningkatkan aliran darah ginjal.- Untuk mencegah penumpukan urin maka membatasi jumlah bakteri.- Perawatan perineum yang tepat membantu meminimalkan risiko kontaminasi dan infeksi ulang.- Untuk mencegah terjadinya pertumbuhan bakteri.

4. Risiko Penyebaran Infeksi

Berhubungan dengan

- Urin yang bersifat basa kronis.
- *Toileting* yang tidak benar.
- Pemasangan kateter
- Kehamilan.
- Retensi urin.

Ditandai dengan:

- Anoreksia.
- Bakteriuria.
- Sensasi terbakar dengan buang air kecil.
- Perubahan kognitif di antara orang dewasa yang lebih tua.
- Kelelahan
- Demam dan menggigil
- Nyeri pinggang
- Frekuensi buang air kecil
- Urin berbau busuk.
- Hematuria.
- Peningkatan jumlah sel darah putih (WBC).
- Kelembutan suprapubik.

Tujuan yang ingin dicapai

Klien akan bebas dari infeksi saluran kemih yang dibuktikan dengan tidak adanya demam, menggigil, nyeri pinggang, dan nyeri tekan suprapubik; bersihkan urin yang tidak berbau dan jumlah leukosit normal.

Tabel 6.4 Intervensi Keperawatan Risiko Penyebaran infeksi

Intervensi Keperawatan	Rasional
- Kaji tanda dan gejala infeksi saluran kemih	- Gejala umum termasuk demam, kedinginan, urin keruh, laporan frekuensi, urgensi, atau terbakar saat buang air kecil;
- Kaji faktor risiko CAUTIs	- Riwayat infeksi menular seksual, penggunaan kateter, dan operasi saluran genitourinari sebelumnya berisiko terkena CAUTIs, Penyumbatan pada saluran kemih, seperti yang disebabkan oleh batu ginjal atau pembesaran prostat, dapat menghalangi aliran urin juga dapat meningkatkan risiko CAUTIs
Berikan Pemeriksaan laboratorium sesuai indikasi:	- Peningkatan jumlah leukosit adalah respons sistemik terhadap infeksi.
- Jumlah WBC.	- Adanya sel darah merah dalam urin dikaitkan dengan proses peradangan selama infeksi.
- Urinalisis	- Kultur urin digunakan untuk menentukan antibiotik mana yang paling cocok untuk mengobati infeksi
- Bakteri dalam urin.	- Mencegah distensi kandung kemih, memudahkan pembilasan bakteri dan menghindari infeksi ulang.
- Kultur dan sensitivitasurin.	- Asupan cairan memfasilitasi produksi urin dan membersihkan bakteri dari saluran kemih.
- Mendorong klien untuk sering buang air kecil setiap 2 hingga 3 jam sehari dan benar-benar mengosongkan kandung kemih	- Jus cranberry telah terbukti mengurangi kepatuhan bakteri pada sel uroepitel di saluran kemih.
- Mendorong peningkatan asupan cairan oral (2 hingga 3) liter sehari jika tidak ada kontraindikasi).	- Bakteri tumbuh dengan baik di lingkungan yang asam. Penggunaan vitamin C akan membantu pengasaman urin.
- Dianjurkan minum jus cranberry(empat hingga enam gelas 8 ons per hari).	
- Sarankan penggunaan vitamin C. (500 hingga	

<p>100 mg / hari).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Batasi penggunaan kateter kandung kemih yang menetap untuk mengelola inkontinensia. - Mendorong klien untuk menyelesaikan seluruh durasi antibiotik (Lama terapi antibiotik adalah 7 sampai 10 hari). 	<ul style="list-style-type: none"> - Langkah-langkah alternatif seperti toileting biasa dapat mencegah infeksi sedangkan Penggunaan kateter mening-katkan risiko ISK. - Klien harus menyelesaikan durasi antibiotik yang ditentukan, bahkan jika gejalanya hilang. Karena tidak menyele-saikan antibiotik dapat mengakibatkan infeksi ulang.
---	--

Gangguan Pola tidur

Definisi Pola Tidur Terganggu adalah Gangguan tidur yang terbatas waktu (suspensi kesadaran periodik alami)

Berhubungan dengan

- Nokturia.
- Rasa sakit

Ditandai dengan

- Tidur lebih dari 30 menit.
- Insomnia pemeliharaan tidur.
- Kegelisahan; sifat lekas marah.

Tujuan yang ingin dicapai

- Klien akan melaporkan peningkatan dalam pola tidur/istirahat.
- Klien akan melaporkan rasa kesejahteraan dan perasaan tenang.

Tabel 6.5 Intervensi Keperawatan Gangguan Pola Tidur

Intervensi Keperawatan	Rasional
- Identifikasi kebiasaan/rutinitas tidur klien dan perubahannya.	- Untuk menentukan pola tidur yang biasa dan intervensi yang tepat.
- Berikan langkah-langkah kenyamanan seperti mandi air hangat, gosok punggung.	- Untuk meningkatkan relaksasi dan memperbaiki pola tidur.
- Dorong klien untuk minum susu.	- L-tryptophan dalam susu membantu mendorong dan mempertahankan tidur.
- Kurangi gangguan lingkungan seperti kebisingan dan cahaya.	- Berikan situasi yang kondusif untuk tidur.
- Batasi asupan cairan saat malam hari.	
- Anjurkan untuk membatasi asupan coklat dan minuman berkafein sebelum tidur.	- Untuk meminimalkan kebutuhan untuk buang air kecil di malam hari. - Kafein meningkatkan kewaspadaan dengan memblokir bahan kimia yang menyebabkan tidur di otak dan meningkatkan produksi adrenalin.

C. Kurang Pengetahuan

Definisi Kurang Pengetahuan: Tidak adanya atau kekurangan informasi kognitif terkait dengan topik tertentu.

Berhubungan dengan: Ketidaktahuan dengan sifat dan pengobatan CAUTIs.

Ditandai dengan:

- Kurang pertanyaan.
- Banyak pertanyaan.

- ISK berulang.
- Mengucapkan informasi yang tidak akurat.

Tabel 6.6 Intervensi Keperawatan Kurang Pengetahuan

Intervensi Keperawatan	Rasional
<ul style="list-style-type: none"> - Kaji tanda dan gejala infeksi saluran kemih 	<ul style="list-style-type: none"> - Gejala umum termasuk demam, kedinginan, urin keruh, laporan frekuensi, urgensi, atau terbakar saat buang air kecil;
<ul style="list-style-type: none"> - Kaji faktor risiko CAUTIs 	<ul style="list-style-type: none"> - Riwayat infeksi menular seksual, penggunaan kateter, dan operasi saluran genitourinari sebelumnya berisiko terkena CAUTIs, Penyumbatan pada saluran kemih, seperti yang disebabkan oleh batu ginjal atau pembesaran prostat, dapat menghalangi aliran urin juga dapat meningkatkan risiko CAUTIs
Berikan Pemeriksaan laboratorium sesuai indikasi:	
<ul style="list-style-type: none"> - Jumlah WBC. - Urinalysis - Bakteri dalam urin. - Kultur dan sensitivitasurin. 	<ul style="list-style-type: none"> - Peningkatan jumlah leukosit adalah respons sistemik terhadap infeksi. - Adanya sel darah merah dalam urin dikaitkan dengan proses peradangan selama infeksi. - Kultur urin digunakan untuk menentukan antibiotik mana yang paling cocok untuk mengobati infeksi - Mencegah distensi kandung kemih, memudahkan pembilasan bakteri dan menghindari infeksi ulang.
<ul style="list-style-type: none"> - Mendorong klien untuk sering buang air kecil setiap 2 hingga 3 jam sehari dan benar-benar mengosongkan kandung kemih 	<ul style="list-style-type: none"> - Asupan cairan memfasilitasi produksi urin dan membersihkan bakteri dari saluran kemih.
<ul style="list-style-type: none"> - Mendorong peningkatan asupan cairan oral (2 hingga 3) liter sehari jika tidak ada kontraindikasi). 	<ul style="list-style-type: none"> - Jus cranberry telah terbukti mengurangi kepatuhan bakteri pada sel uroepitel di saluran kemih.
<ul style="list-style-type: none"> - Dianjurkan minum jus cranberry(empat hingga enam gelas 8 ons per hari). 	<ul style="list-style-type: none"> - Bakteri tumbuh dengan baik di lingkungan yang asam. Penggunaan vitamin C akan membantu pengasaman urin.
<ul style="list-style-type: none"> - Sarankan penggunaan vitamin C. (500 hingga 	

<ul style="list-style-type: none"> - Hindari mengenakan pakaian ketat atau konstruksi yang terbuat dari bahan yang tidak bernafas. - Lakukan kultur urin 	<p>kering, sehingga membatasi pertumbuhan bakteri.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kain tersebut dapat menumpuk kelembaban dan dapat menyediakan lingkungan untuk pertumbuhan bakteri. Kain katun dan pembekuan yang longgar lebih dianjurkan. - Kultur urin periodik mengidentifikasi keefektifan terapi antimikroba.
--	---

Bab 7

LATIHAN KASUS DAN SOAL

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kompetensi Umum:
Setelah mempelajari materi BAB 7 ini diharapkan Anda dapat menjelaskan mengaplikasikan asuhan keperawatan kasus pasien dengan gangguan CAUTIs
2. Kompetensi Khusus
Untuk mencapai kompetensi umum Anda diharapkan dapat:
 - membuat pengkajian pada pasien CAUTIs
 - Membuat ANalisa data dan Diagnosa Keperawatan pada pasien cAUTIs
 - Membuat rencana intervensi pada pasien CAUTIs
 - Membuat evaluasi pada pasien CAUTIs
 - Membuat catatan perkembangan pada pasien CAUTIs

A. CONTOH KASUS

Tn x. sebelum masuk rumah sakit mengeluh lemah, pusing dan adanya edema pada tangan dan kaki dan memiliki riwayat diabetes mellitus dan masuk rumah sakit di diagnosa gagal ginjal. Kemudian Tn x dibawa ke rumah sakit dan di pasang kateter urin. Setelah 3 hari masuk rumah sakit Tn. X edema pada kaki dan tangan (-) mengeluh nyeri perut bagian bawah dengan skala nyeri 3 (1-5), Demam (+) 39^oC. Nafsu makan menurun. Pasien mengalami demam 4 hari setelah masuk rumah sakit, suhu naik perlahan, sudah diberi paracetamol demam turun lalu naik kembali. Pasien mengeluh pusing (+), pasien merasakan Mual bahkan muntah (+) sampai 2 x. Pasien juga tidak mengeluh batuk (-), tidak ada pilek (-) dan tidak ada sesak nafas (-). urin pasien berwarna kuning pekat, keruh, pasien tidak mengalami perdarahan dan berbau normal, BAB tampak normal,

B. ANALISIS KASUS

1. Pengkajian

a. Keluhan Utama

Demam

b. Riwayat penyakit sekarang

Setelah 3 hari masuk rumah sakit Tn. X edema pada kaki dan tangan (-) mengeluh nyeri perut bagian bawah dengan skala nyeri 3 (1-5), Demam (+) 39°C . Nafsu makan menurun. Pasien mengalami demam 3 hari setelah masuk rumah sakit, suhu naik perlahan, sudah diberi paracetamol demam turun lalu naik kembali. Pasien mengeluh pusing (+), pasien merasakan Mual bahkan muntah (+) sampai 2 x. Pasien juga tidak mengeluh batuk (-), tidak ada pilek (-) dan tidak ada sesak nafas (-). urin pasien berwarna kuning pekat, keruh, pasien tidak mengalami perdarahan dan berbau normal Tekanan darah 120/80 mmHg, Respirasi: 18x/menit, denyut nadi: 80x/menit.

c. Riwayat Penyakit Dahulu

Belum pernah mengalami keluhan yang serupa

d. Riwayat Penyakit Keluarga

Tidak ada di Keluarga yang memiliki penyakit yang sama

2. Pemeriksaan fisik berdasarkan data fokus

a. Keadaan umum : Tampak sakit sedang

b. Kesadaran : Composmentis

Tanda Vital

c. Nadi : 80 x/menit

d. Suhu : 39°C

e. Nafas : 18 x/menit

f. Tek Darah : 120/80mmHg

3. Antropometri:

a. BB : 60 kg

b. Tb : 165 cm

4. Abdomen

a. Inspeksi : Tampak datar,

- b. Auskultasi : Bising usus 8x/menit
- c. Palpasi : Nyeri abdomen (-), Hepatomegali (-), spleno megali (-), nyeri ketok sudut kostovertebra (+)
- d. Perkusi : Timpani
- e. Turgor kulit : Baik

5. Genitalia

Inspeksi: tampak bersih, bengkak (-), urin keruh (+), urin berwarna kuning (+), (CAUTI Assessment Profile : Pemeriksaan nyeri supra pubik (+), nyeri pinggang (+), tidak adanya delirium, demam 39°C), input < output urin (+).

6. Pemeriksaan laboratorium

Pada hasil pemeriksaan laboratorium CAUTIs menunjukkan adanya leukosit, nitrit, spesimen urin dengan ≥ 10 sel darah putih [WBC] / mm^3 urin (Pyuria), urin keruh karena banyak bakteri, dan adanya bakteriuria. Bakteriuria adalah suatu keadaan ditemukannya bakteri di dalam urin yang ditandai dengan (kultur urin $\geq 10^5$ cfu/ml urin dan ditemukan 1 atau 2 spesimen mikroorganisme).

C. ANALISA DATA

Tabel 7.1.

1.	<p>DS: Pasien mengatakan nyeri di bagian perut tepatnya sympsis.</p> <p>P : nyeri ketika duduk dan bila ditekan</p> <p>Q : seperti ditusuk tusuk</p> <p>R : di bagian sympsis pubis</p> <p>S : 4-6</p> <p>T : hilang timbul</p> <p>DO: pasien tampak meringis, gelisah dan sesekali pasien menangis sambil memegang perutnya</p> <p>TTV: TD : 110/80 mmHg</p> <p>N : 80 x/m</p> <p>S : afebris (36,5 °C)</p> <p>RR : 22 x/m</p>	<p>Infeksi mikroorganisme (<i>E-coli, psudomonas, stophiloccus, prusteus, klebsiella, dan lain lain</i>)</p> <p>↓</p> <p>Hidup terutama usus (<i>pleg player</i>)</p> <p>↓</p> <p>Kuman mengeluarkan endotoksin</p> <p>↓</p> <p>Bakteremia sekunder</p> <p>↓</p> <p>Peradangan</p> <p>↓</p> <p>Mengeluarkan zat mediator kimia (bradikini, serotonin, histamine, prostagalandin)</p> <p>↓</p> <p>meningkatkan pelebaran pembuluh darah dan terjadi penumpukan darah</p> <p>↓</p> <p>edema</p> <p>↓</p> <p>menekan syaraf tepi</p> <p>↓</p> <p>NYERI AKUT</p>	<p>Nyeri akut</p>
----	---	--	-------------------

2.	<p>DS: pasien mengatakan sulit untuk BAK kurang lebih dimulai 2 hari yang lalu dan nyeri. Pasien juga mengatakan walaupun sudah menggunakan selang kencing namun tetap terasa seperti menahan kencing dan perasaan tidak puas</p> <p>DO: output pasien dalam sehari 2000 – 2500 cc, warna urin tampak kuning keruh</p> <p>DP: pemeriksaan Urinalisis pH : 5,0 eritrosit : 20 – 30 /lpb epitel : 1-2 /lpk leukosit : 2 – 4 /lbp</p>	<p>Infeksi mikroorganisme (<i>E-coli, psudomonas, staphilococcus, prusteus, klebsiella, dan lain lain</i>)</p> <p>↓</p> <p>Membentuk jaringan parut</p> <p>↓</p> <p>Obstruksi saluran kemih yang bermuara pada vesika urinaria</p> <p>↓</p> <p>Peningkatan tekanan di vesika urinaria</p> <p>↓</p> <p>Penebalan dinding vesika urinaria</p> <p>↓</p> <p>Penurunan kontraksi otot kandung kemih</p> <p>↓</p> <p>Sulit berkemih</p> <p>↓</p> <p>Retensi urine</p> <p>↓</p> <p>GANGGUAN POLA ELIMINASI URIN</p>	<p>GANGGUAN POLA ELIMINASI URIN</p>
----	--	--	-------------------------------------

<p>DS : 1.klien mengatakan suhu badan terasa panas. DO : N : 108x/menit S : 30°C RR : x/menit Terasa panas</p>	<p>Infeksi mikroorganisme (<i>E-coli, psudomonas, stophiloccus, prusteus, klebsiella, dan lain lain</i>) ↓ Hidup terutama usus (<i>pleg player</i>) ↓ Kuman mengeluarkan endotoksin ↓ Bakteremia sekunder ↓ Peradangan ↓ Mengeluarkan zat mediator kimia (<i>bradikini, serotonin, histamine, prostaglandin</i>) ↓ meningkatkan set point temperature di hitalamus ↓ suhu tubuh meningkat (<i>hipertermi</i>)</p>	<p>Hipertermi</p>
--	---	-------------------

D. DIAGNOSA KEPERAWATAN

1. Nyeri akut berhubungan dengan adanya proses inflamasi
2. Hipertermi berhubungan dengan adanya proses inflamasi dan meningkatkan set poin temperature di hipotalamus
3. Gangguan pola eliminasi berhubungan dengan adanya obstruksi karena edema pada saluran kemih

E. RENCANA ASUHAN KEPERAWATAN

I. Intervensi Keperawatan Nyeri Akut

Intervensi Keperawatan	Rasional
<ul style="list-style-type: none">- Kaji klien tentang nyeri seperti kualitas, sifat, dan skala nyeri.- Sarankan penggunaan teknik non-Farmakologis yang sesuai.- Dorong peningkatan asupan cairan oral (2-3 liter jika tidak ada kontra indikasi).- Berikan perawatan <i>Sitz bath</i>- Instruksikan untuk menghindari minum kopi, teh, alkohol, dan soda.- Berikan bantal pemanas ke area supra pubik atau punggung bawah.- Berikan obat analgetik (mis., Asetaminofen, asam memfenamat) atau antispasmodik (mis., Phenazopyridine).	<ul style="list-style-type: none">- Nyeri yang terkait pada pasien CAUTis digambarkan sebagai rasa terbakar saat buang air kecil, nyeri pinggang, sakit perut bagian bawah atau supra pubik. Sementara beberapa klien dengan infeksi berulang tidak menunjukkan gejala. Informasi ini akan membantu dalam menentukan pilihan intervensi.- Terapi alternatif seperti relaksasi, pijatan, <i>guide imagery</i>, atau gangguan dapat mengurangi rasa sakit dan memberikan kenyamanan.- Peningkatan hidrasi membantu membilas bakteri dan racun dalam kandung kemih.- <i>Sitz bath</i> dapat mengurangi nyeri perineum dan meningkatkan relaksasi otot.- Bahan makanan mengandung minum kopi, teh, alkohol, dan soda menyebabkan iritasi pada sistem kemih dan harus dihindari.- Bantal pemanas dapat mengurangi rasa sakit.- Agenantispasmodik dan analgesik berguna dalam meredakan iritasi kandung kemih, kejang, dan nyeri.

2. Intervensi Keperawatan Hipertermi

Intervensi Keperawatan	Rasional
<ul style="list-style-type: none">- Kaji tanda-tanda peningkatan suhu tubuh.- Pantau tanda-tanda vital, terutama suhu, seperti yang ditunjukkan.- Berikan tepid Sponge.- Anjurkan pasien banyak minum- Berikan pasien bedrest- Berikan obat anti piretik	<ul style="list-style-type: none">- Peningkatan suhu tubuh akan menunjukkan berbagai gejala seperti berkeringat, menggigil, sakit kepala, kulit hangat, dan badan tidak enak.- Untuk menentukan intervensi yang tepat.- tepid Sponge dengan air hangat dilakukan untuk mengurangi demam.- Banyak minum untuk mencegah terjadinya dehidrasi atau kurang cairan dalam tubuh- Untuk mengurangi konsumsi oksigen dan metabolisme tubuh yang berlebihan- Obat anti piretik digunakan untuk menurunkan panas

3. Intervensi Keperawatan Gangguan Pola eliminasi

Intervensi Keperawatan	Rasional
<ul style="list-style-type: none">- Kaji pola eliminasi pasien.- Perhatikan usia dan jenis kelamin klien.- Palpasi kandung kemih klien setiap 4 jam- Dorong peningkatan asupan cairan (3-4	<ul style="list-style-type: none">- Berfungsi sebagai dasar untuk menentukan intervensi yang tepat.- ISK lebih banyak terjadi pada wanita dan pria yang lebih tua.- Untuk menentukan adanya retensi urin.- Untuk membantu

liter sehari jika ditoleransi). - Dorong klien untuk buang air kecil setiap 2-3 jam. - Instruksikan klien wanita untuk membersihkan area dari depan ke belakang dan menghindari bak mandi. - Menjaga lingkungan asam dari kandung kemih dengan menggunakan agen seperti Vit.C, Mandelamine (antiseptik kemih) bila sesuai.	meningkatkan aliran darah ginjal. - Untuk mencegah penumpukan urin maka membatasi jumlah bakteri. - Perawatan perineum yang tepat membantu meminimalkan risiko kontaminasi dan infeksi ulang. - Untuk mencegah terjadinya pertumbuhan bakteri.
---	---

Terapi Obat

- Sulfamethoxazole-Trimethoprim 400mg : 2x1 /hari selama 3 hari
- Ranitidine 75 mg : 2x1 /hari selama 3 hari
- Asam mefenamat 500 mg : 3x1 /hari bila ada nyeri

Contoh implementasi dan evaluasi

No	Diagnosa Keperawatan	Perencanaan			Implementasi	Evaluasi
		Tujuan	Intervensi	Rasional		
1.	Nyeri Akut berhubungan dengan proses inflamasi yang ditandai dengan : DS : Klien mengeluh nyeri pada area suprapubik DO : - Klien tampak	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 hari Gangguan rasa nyaman nyeri teratasi dengan kriteria hasil: - Skala nyeri berkurang - Klien tidak meringis - Nyeri teratasi	1. Kaji skala nyeri 2. Anjurkan klien untuk menarik nafas dalam 3. Atur posisi senyaman mungkin 4. Kolaborasi dalam pemberian analgetik	1. Untuk mengetahui skala nyeri yang dialami klien 2. Teknik relaksasi dan distraksi dapat mengurangi rasa nyeri klien 3. Posisi yang nyaman akan membantu pada otot	- Mengkaji skala nyeri dan lokasi nyeri yang dirasakan klien - Menganjurkan klien untuk menarik nafas dalam dengan menahan selama 5 detik lalu mengeluarkan nafas - Mengatur posisi senyaman mungkin - Memberikan terapi analgetik yaitu (asamfenamat 3 X 1 tablet)	S : Klien mengatakan nyeri masih ada O : -Klien tampak meringis - Skala nyeri 3 (0-5) A : Gangguan Rasa Nyaman Nyeri belum teratasi P : Lanjutkan Intervensi -Kaji tingkat

	<p>meringis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Skala nyeri 3 (0-5) - Nyeri terus menerus 		<p>5. Berikan penyuluhan pada klien mengenai manajemen nyeri</p>	<p>untuk relaksasi secara optimal</p> <p>4. Obat-obatan analgetik dapat mengurangi nyeri klien.</p> <p>5. Agar klien dapat mengalihkan upaya-upaya mengatasi nyeri</p>	<p>- Memberikan Penkes</p> <p>Tgl: 24 Juni 2016</p> <p>Jam: 08.30 WIB</p> <p>Oleh: Ria J</p>	<p>nyeri</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi dengan dokter untuk pemberian analgetik <p>Tgl: 25 Juni 2016</p> <p>Jam: 10.35 WIB</p> <p>Oleh: RiaJ</p>
--	--	--	--	--	--	--

Contoh Catatan Perkembangan

HARI/TGL/JAM	DX	CATATAN PERKEMBANGAN	PARAF
Minggu, 26 Juni 2016 Pukul 08.30 WIB	I	<p>S :</p> <p>Klien menuturkan nyeri berkurang</p> <p>O :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klien tampak masih meringis - Skala nyeri 2 (0-5) - Nyeri terus menerus - Nyeri jika bergerak <p>A :</p> <p>Gangguan rasa nyaman nyeri teratasi sebagian</p> <p>P :</p> <p>Lanjutkan Intervensi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaji tingkat nyeri - Kolaborasi dengan dokter untuk pemberian analgetik (asam mefenamat 3 X 1 tablet) <p>I :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengkaji tingkat nyeri <p>Berkolaborasi dengan dokter untuk pemberian analgetik (asam mefenamat 3x1 tablet)</p> <p>E :</p> <p>Klien mengatakan nyeri berkurang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klien tampak masih meringis - Skala nyeri 2 (0-5) 	Juliantini

F. LATIHAN SOAL

PILIH LAH SALAH SATU JAWABAN YANG PALING TEPAT!!!

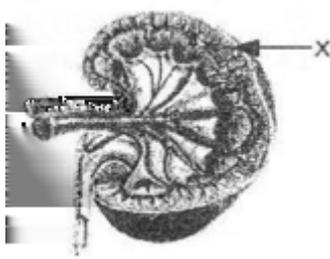
1. Organ ekskresi pada manusia yang berfungsi mengubah amonia menjadi urea adalah
 - a. Hati
 - b. Ginjal
 - c. Paru-paru
 - d. Jantung
 - e. Kulit

2. Bagian ginjal yang berfungsi untuk melakukan filtrasi darah yaitu:
 - a. Glomerulus
 - b. Uretra
 - c. Ureter
 - d. arteri
 - e. vena

3. Hormone yang dikeluarkan oleh ginjal yang berfungsi untuk meningkatkan produksi sel darah merah
 - a. eritroprotein
 - b. insulin
 - c. adrenalin
 - d. estrogen
 - e. testosteron

4. Pembuluh darah yang berfungsi membawa darah yang kaya akan zat yang belum disaring oleh ginjal untuk masuk ke ginjal
 - a. Vena renalis
 - b. Vena hepatica
 - c. Arteri renalis
 - d. Arteri hepatica
 - e. Vena pulmonalis

5.



Berdasarkan gambar diatas merupakan fungsi bagian ginjal untuk:

- a. Filtrasi
 - b. Penampung urin
 - c. Augmentasi
 - d. Absorpsi urin
 - e. Eksresi urin
6. Pernyataan yang tepat tentang uretra adalah
- a. Saluran pada sistem urinaria yang berfungsi sebagai menghubungkan ginjal dengan kantung kemih
 - b. Saluran pengeluaran urine dan juga sistem reproduksi pria
 - c. Pembuluh darah yang masuk kedalam ginjal
 - d. Tempat penampungan urine sementara
 - e. Absorsi cairan
7. Urin sekunder yang dikeluarkan oleh ginjal melalui proses filtrasi sehingga terbentuk urin di ginjal pada tahap ...
- a. Filtrasi
 - b. Augmentasi
 - c. Reabsorpsi
 - d. Fiksasi
 - e. Eksresi

8. Bagian ginjal yang ada pada tubuh manusia yang berbentuk saluran pada sistem urinaria berfungsi sebagai penampung sementara urin yaitu:
- pelvis pada organ ginjal
 - ansa of henle
 - kandung kemih
 - uretra
 - nefron
9. Glomerulus, tubulus proximal, lekungan henle dan tubulus distal merupakan bagian dari:
- Pelvis ginjal
 - Ureter
 - Vesica urinaria
 - Nefron
 - Uretra
10. Pada hari Kamis tanggal 1 Juli 2010, Tn. U yang berusia 24 tahun datang ke RS Stella Maris dengan keluhan: pasien mengatakan di rumah ia mual-muntah, tampak ada darah saat BAK, terasa nyeri saat BAK, urine yang keluar sedikit-sedikit dan terasa panas. Setelah dirawat di UGD melakukan pengkajian, data-data yang didapat ialah suhu: 39°C, N: 88x/menit, TD: 110/70 mmHg, urgency, hematuria, disuria, nyeri pinggang dan saat di palpasi pasien mengeluh nyeri pada abdomen kuadran bawah. Dokter menginstruksikan untuk dilakukan pemeriksaan laboratorium. Hasil pemeriksaan laboratorium adalah: Leukosit 2000 (N=negative) dan terdapat protein: +100 (N=negative). Pemeriksaan kesehatan padan Tn. U sudah selesai dan seorang perawat melakukan pendidiikan kesehatan tentang pencegahan penyakit yang terjadi pada Tn. U. Diagno-
sa keperawatan yang muncul dari kasus diatas adalah:
- Nyeri
 - Resiko infeksi
 - Gangguan kebutuhan nutrisi
 - Kekurangan volume cairan
 - Kelebihan volume cairan

11. Jika anda yang berperan sebagai perawat yang memberikan penyuluhan kepada Tn. U tentang cara mencegah penyakit tersebut, hal yang paling penting yang anda harus tekankan adalah:
- Etiologi
 - Evaluasi diagnostik
 - Factor risiko
 - Personal hygiene
 - Nutrisi
12. Tn. x seorang Laki-laki 30 tahun dengan keluhan nyeri pinggang selama 2 hari di rumahnya, keluhan tn. x disertai demam dan kencing terasa panas. hasil pemeriksaan Tanda vital dalam batas normal. Nyeri ketok CVA(+). Pemeriksaan darah didapatkan Hb 11, Leukosit 11.700, platelet 450.000. Dari urinalisis didapatkan urine keruh (++) dan leukosit ++. Apakah diagnosis yang tepat pada pasien tersebut?
- Gagal ginjal akut
 - Prostatitis
 - Uretritis
 - Pyelonefritis akut
 - Pyelonefritis kronik
13. Seorang Ny. x seorang Perempuan 36 tahun, datang ke rumah sakit dengan keluhan nyeri saat kencing dan semakin semakin sering kencing dan skala nyeri 3. Keluhan ini dirasakan sejak 1 hari sejak masuk rumah sakit. Keluhan lain yang dirasakan oleh pasien (-), Nyeri menjalar ke punggung belakang bawah di sangkal oleh pasien. hasil pemeriksaan Tanda-tanda vital dalam batas normal. Nyeri ketok pada pinggang (-). Apa kemungkinan diagnosis pada kasus ini?
- Infeksi Saluran Kencing (ISK)
 - Balanitis
 - Vaginitis
 - Pelvic Inflammatory Disease (PID)
 - Bowel Syndrome

14. Tn.z Seorang laki-laki berusia 35 tahun datang dengan keluhan nyeri saat berkemih dengan skala nyeri 3. Keluhan ini dirasakan sejak 3 hari yang lalu. keluhan sebelumnya disertai dengan demam 380C, hasil Pada pemeriksaan fisik yang dilakukan oleh perawat didapatkan adanya nyeri cva (+), tanda vital dalam batas normal. pada pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium didapatkan hasil adanya tosis dan pemeriksaan kimia urin rutin berwarna keruh (+) dengan adanya dengan leukosit ++.Apakah diagnosa keperawatan utama yang tepat pada pasien ini?
- a. Pielonefritis akut
 - b. Gagal ginjal akut
 - c. Pielonefritis kronis
 - d. Prostatitis
 - e. Uretritis

15. Ny. x adalah Seorang perempuan berusia 24 tahun datang ke rumah sakit bagian ppli klinik dan pasien mengeluh nyeri pinggang (+) dan adanya keluhan demam 380C sejak 2 hari yang lalu sebelum masuk rumah sakit.

Pasien mengeluhkan rasa nyeri dengan skala nyeri 3 saat BAK (+), pasien mengeluh sejak 1 minggu yang lalu disertai dengan adanya mual, dan nyeri pada area pinggang kanan yang tidak menjalar. Pasien baru saja selesai fase menstruasi 1 minggu yang lalu tetapi keluhan masih ada. Riwayat keputihan atau nyeri abdomen disangkal. Pada pemeriksaan tanda vital didapatkan tekanan darah 120/80 mmHg, denyut nadi 90x/ menit, frekuensi napas 18x/menit, dan suhu 380C. Hasil pemeriksaan fisik pasien menunjukkan adanya nyeri ketok CVA (+) pada pinggang dextra. Apakah kemungkinan diagnosis pasien?

- a. Nefrolithiasis
- b. GGK
- c. ISK
- d. Appendisitis
- e. Batu billier

Jawaban

1. B
2. A
3. A
4. C
5. A
6. A
7. C
8. C
9. D
10. A
11. A
12. C
13. A
14. E
15. C

DAFTAR PUSTAKA

A. A and N. N, "Larutan Pembersih PeriuretraSebelum Pemasangan Kateter Urin Menetap: Literature Review," J. Keperawatan Padjadjaran, vol. 2, no. 2, Oct. 2015.

A. Awaluddin, "COMPARATION OF EFFECTIVENESS OF NORMAL SALINE AND 10% POVIDONE IODINE IN PERIURETHRAL CLEANING," J. Endur., vol. 1, no. 1, pp. 1–10, Sep. 2016.

A. Mazzo, C. B. Bardivia, B. M. Jorge, V. D. S. Júnior, L. Fumincelli, and I. A. C. Mendes, "Cateterismo urinario permanente," Enfermería Glob., vol. 14, no. 2, pp. 50–77, 2015.

A. T. Trott and A. T. Trott, "Wound Cleansing and Irrigation," Wounds and Lacerations, pp. 73–81, Jan. 2012.

Abelson et al. 2018. Sex differences in lower urinary tract biology and physiology. Diakses dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6196569/>

B. W. Trautner et al., "A hospital-site controlled intervention using audit and feedback to implement guidelines concerning inappropriate treatment of catheter-associated asymptomatic bacteriuria," Implement. Sci., vol. 6, no. 1, p. 41, 2011.

B. W. Trautner et al., "A hospital-site controlled intervention using audit and feedback to implement guidelines concerning inappropriate treatment of catheter-associated asymptomatic bacteriuria," Implement. Sci., vol. 6, no. 1, p. 41, 2011.

Blodgett, T. J., Gardner, S. E., Blodgett, N. P., Peterson, L. V., & Pietraszak, M. (2014). A Tool to Assess the Signs and Symptoms of Catheter-Associated Urinary Tract Infection: Development and Reliability. *Clinical nursing research*, 24(4), 341–356.doi:10.1177/1054773814550506

Bulechek, M.G dkk. (2013). *Nursing Interventions Classification (NIC), 6th Indonesian edition*. Indonesia: Mocomedia.

C. V Gould, C. A. Umscheid; Rajender, K. Agarwal, G. Kuntz, and D. A. Pegues, *Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections (2009) Guideline For Prevention Of Catheter-Associated Urinary Tract Infections 2009*. Atlanta, USA: CDC and HICPAC, 2017.

C. V Gould, C. A. Umscheid; Rajender, K. Agarwal, G. Kuntz, and D. A. Pegues, *Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections (2009) GUIDELINE FOR PREVENTION OF CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTIONS 2009*. Atlanta, USA: CDC and HICPAC, 2017.

Carpenito, L. J. (2013). *Buku Saku Diagnosis keperawatan*. Edisi 13. Jakarta: EG.

Catheter out. Nd. *Avoiding the indwelling urinary catheter*. Diakses dari: http://www.catheterout.org/uploads/5/6/5/0/56503399/avoiding_the_indwelling_catheter.pdf

CDC. Catheter-Associated Urinary Tract Infection Event. National Healthcare Safety Network Patient Safety Component Manual. https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/training/2017/Scalise_March22.pdf. Published 2017.

Collaboratives, E. P. Catheter-associated Urinary Tract Infection (CAUTI) Toolkit.

Corder, C. J. dan LaGrange C.A. 2018. Suprapubic bladder catheterization. Diakses dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482179/>

D. Gould, S. Gaze, N. Drey, and T. Cooper, "Implementing clinical guidelines to prevent catheter-associated urinary tract infections and improve catheter care in nursing homes: Systematic review," *Am. J. Infect. Control*, vol. 45, no. 5, pp. 471–476, May 2017.

Doengoes. M. E, Et. Editor Monica, E. 2010. *Nursing Care Plans Guidelines for Planning and Documenting Patient Care*, Edisi 3. Alih Bahasa: Kariasa IM. Jakarta: EGC.

Dosen Keperawatan Medikal Bedah Indonesia. Asuhan Keperawatan Medikal Bedah berdasarkan Nanda dan Nic Noc 2015-2017. Jakarta: EGC.

F. Maunoury et al., "Cost-effectiveness analysis of chlorhexidine-alcohol versus povidone iodine-alcohol solution in the prevention of intravascular-catheter-related bloodstream infections in France," *PLoS One*, vol. 13, no. 5, p. e0197747, May 2018.

Flores-Mireles, A. L., Walker, J. N., Caparon, M., & Hultgren, S. J. (2015). Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nature reviews. Microbiology*, 13(5), 269–284. doi:10.1038/nrmicro3432

Gray, M., Skinner, C., dan Kaler, W., 2016. *External collection devices as an alternative to the indwelling urinary catheter*. *J wound Ostomy Continence Nurs* 43(3): 301-307.

Guide, A. A. (2014). *Guide to the Elimination of Catheter-Associated Urinary Tract Infections (CAUTIs)*. Developing and Applying Facility-Based Prevention Interventions in Acute and Long-Term Care Settings.

H. A. Khan, F. K. Baig, and R. Mehboob, "Nosocomial infections: Epidemiology, prevention, control and surveillance," *Asian Pac. J. Trop. Biomed.*, vol. 7, no. 5, pp. 478–482, May 2017.

Harrison, S.C.W., Lawrence, W.T., Morley, R., Pearce, I dan Taylor, J. British association of urological surgeons suprapubic catheter practice guidelines diakses dari: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1464-410X.2010.09762.x>

Health Service executive. 2018. *Urinary catheterisation*. Diakses dari: <https://www.hse.ie/eng/health/az/u/urinary-catheterisation/how-a-urinary-catheter-works.html>

Hickling, D. R., Sun, T. T., & Wu, X. R. (2015). *Anatomy and Physiology of the Urinary Tract: Relation to Host Defense and Microbial Infection*. *Microbiology spectrum*, 3(4), 10.1128/microbiolspec.UTI-0016-2012. doi: 10.1128/microbiolspec. UTI-0016-2012

Hoening, M. P., & Zeidel, M. L. (2014). *Homeostasis, the milieu interieur, and the wisdom of the nephron. Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 9(7), 1272-1281.

HSE (Health Service Executive). 2018. *Guidelines for the Prevention of Catheterassociated Urinary Tract Infection*. <https://www.hpsc.ie/a-z/microbiologyantimicrobialresistance/infectioncontrolandhai/guidelines/File,12913,en.pdf>

J. D. Heiner, D. C. Hile, S. T. Demons, and I. S. Wedmore, "10% Povidone-iodine may be a practical field water disinfectant," *Wilderness Environ. Med.*, vol. 21, no. 4, pp. 332–336, 2010.

K. Cheung et al., "Water versus antiseptic periurethral cleansing before catheterization among home care patients: A randomized controlled trial," *Am. J. Infect. Control*, vol. 36, no. 5, pp. 375–380, Jun. 2017.

K. Felix, M. Bellush, and B. Bor, *Guide to Preventing Urinary Tract Infections*. Washington, DC, USA: APIC, 2014.

K. Felix, M. Bellush, and B. Bor, *Guide to Preventing Urinary Tract Infections*. Washington, DC, USA: APIC, 2014.

K. Huang, J. Liang, T. Mo, Y. Zhou, and Y. Ying, "Does periurethral cleaning with water prior to indwelling urinary catheterization increase the risk of urinary tract infections? A systematic review and meta-analysis," *Am. J. Infect. Control*, vol. 46, no. 12, pp. 1400–1405, Dec. 2018.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, *Riset kesehatan dasar*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI, 2014.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2014) *Riset Kesehatan Dasar*. (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Ed). Jakarta: Kementrian Kesehatan RI. Retrieved from <https://www.pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/general/HasilRisksdas2013.pdf>

Khonsary, S. A. (2017). *Guyton and Hall: textbook of medical physiology*. Surgical neurology international, 8.

Kumar, Shilpee et al.2018. *Prospective surveillance of device-associated health care-associated infection in an intensive care unit of a tertiary care hospital in New Delhi, India*. American Journal of Infection Control, Volume 46, Issue 2, 202–206

Lo, E., Nicolle, L. E., Coffin, S. E., Gould, C., Maragakis, L. L., Meddings, J., ...& Yokoe, D. S. (2014). *Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update*. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 35(5), 464-479.

Lote, C. J. (2012). *Principles of Renal Physiology*. Springer Science & Business Media.

M. Casias and D. N. Fish, “Evaluation of the Etiology and Management of Catheter-Associated Urinary Tract infections (CAUTI) in Hospitalized Patients at the University of Colorado Hospital (UCH),” *Open Forum Infect. Dis.*, vol. 2, no. suppl_1, Dec. 2015.

M. Cunha et al., “Eficacia da limpeza ou desinfecao do meato urinario antes da cateterizacao urinaria: revisao sistematica,” *Rev. da Esc. Enferm. da USP*, vol. 47, no. 6, pp. 1410–1416, 2014.

M. Haque, M. Sartelli, J. McKimm, and M. Abu Bakar, “Health care-associated infections-an overview,” *Infect. Drug Resist.*, vol. 11, pp. 2321–2333, 2018.

Mahadevan, Vishy.2016. *Anatomy of the lower urinary tract*. Surgery - Oxford International Edition, Volume 34, Issue 7, 318–325.

Merchant, S., Sarpong, E. M., Magee, G., Lapointe, N., Gundrum, J., & Zilberberg, M. (2017). *Epidemiology, Microbiology and Outcomes of Catheter-Associated Urinary Tract Infection and Complicated Urinary Tract Infection in the USA*. *Open Forum Infectious Diseases*, 4(Suppl 1), S348. doi:10.1093/ofid/ofx163.836

Moorhead Sue, dkk. (2013). *Nursing Outcomes Classification (NOC), 5th Indonesian edition*. Indonesia: Mocomedia.

Nanda Internasional. (2015). *Diagnosa Keperawatan: defnisi dan klasifikasi 2015-2017 (10th ed.)*. Jakarta: EGC

NHS. 2017. *Types Urinary catheter*. Diakses dari: <https://www.nhs.uk/conditions/urinary-catheters/types/>

Nowbakht, C., Boston, K. M., Harrison, N., Patel, B., Katz, J., & Ostrosky-Zeichner, L. (2017). *Contemporary Epidemiology of Catheter-Associated Urinary Tract Infections (CAUTIs) in a Tertiary Care Center: Is Foley Re-Insertion a Novel Risk Factor?* *Open Forum Infectious Diseases*, 4 (Suppl 1), S349. doi:10.1093/ofid/ofx163.838

Nowbakht, C., Boston, K. M., Harrison, N., Patel, B., Katz, J., & Ostrosky-Zeichner, L. (2017). *Contemporary Epidemiology of Catheter-Associated Urinary Tract Infections (CAUTIs) in a Tertiary Care Center: Is Foley Re-Insertion a Novel Risk Factor?* *Open Forum Infectious Diseases*, 4(Suppl 1), S349. doi:10.1093/ofid/ofx163.838

Nucleus Medical Media (2010). *Anatomy of the kidney [Digital image]*. Retrieved from <https://ebSCO.smartimagebase.com/anatomy-of-the-kidney/view-item?ItemID=9296>

Nucleus Medical Media (2012). *Female urethra [Digital image]*. Retrieved from <https://ebSCO.smartimagebase.com/female-urethra/view-item?ItemID=4261>

Nucleus Medical Media (2013). *Ureters [Digital image]*. Retrieved from <https://ebSCO.smartimagebase.com/ureters/view-item?ItemID=3953>

Nucleus Medical Media (2015). *Anatomy of the bladder [Digital image]*. Retrieved from <https://ebSCO.smartimagebase.com/anatomy-of-the-bladder/view-item?ItemID=13503>

Nucleus Medical Media (2015). *Condom catheter [Digital image]*. Retrieved from <https://ebSCO.smartimagebase.com/condom-catheter/view-item?ItemID=9261>

Nucleus Medical Media (2015). Foley catheter [Digital image]. Retrieved from <https://ebSCO.smartimagebase.com/foley-catheter/view-item?ItemID=9259>

Nucleus Medical Media (2019). Male urethra [Digital image]. Retrieved from <https://ebSCO.smartimagebase.com/male-urethra/view-item?ItemID=4173>

O. Fasugba, J. Koerner, B. G. Mitchell, and A. Gardner, "Meatal cleaning with antiseptics for the prevention of catheter-associated urinary tract infections: A discussion paper," *Infect. Dis. Heal.*, vol. 22, no. 3, pp. 136–143, Sep. 2017.

Paul Martin. 2017. Nurselab. <https://nurseslabs.com/urinary-tract-infection-nursing-care-plans/2/>

Peng, Dan et al. 2018. *Epidemiology of pathogens and antimicrobial resistance of catheter-associated urinary tract infections in intensive care units: A systematic review and meta-analysis*. *American Journal of Infection Control*, Volume 46, Issue 12, e81 - e90

Popkin, B. M., D'Anci, K. E., & Rosenberg, I. H. (2010). *Water, hydration, and health*. *Nutrition reviews*, 68(8), 439-458.

R. A. Samad, "Hubungan pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien di ruang rawat inap penyakit dalam RSUDZA Banda Aceh tahun 2012," *J. Keperawatan Med. Bedah*, vol. 1, no. 1, 2013.

R. Fink, H. Gilmartin, A. Richard, E. Capezuti, M. Boltz, and H. Wald, "Indwelling urinary catheter management and catheter-associated urinary tract infection prevention practices in Nurses Improving Care for Healthsystem Elders hospitals," *Am. J. Infect. Control*, vol. 40, no. 8, pp. 715–720, Oct. 2012.

R. I. Kementerian Kesehatan, "Pedoman pelaksanaan pencegahan dan pengendalian infeksi di rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya." Jakarta, 2011.

S. Merchant, E. M. Sarpong, G. Magee, N. Lapointe, J. Gundrum, and M. Zilberberg, "Epidemiology, Microbiology and Outcomes of Catheter-Associated Urinary Tract Infection and Complicated Urinary Tract Infection in the USA," *Open Forum Infect. Dis.*, vol. 4, no. suppl_1, pp. S348–S348, 2017.

Samad, R.A. (2013). Hubungan Pemasangan Kateter dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih pada Pasien di Ruang Rawat Inap Penyakit dalam RSUDZA Banda Aceh Tahun 2012, *Jurnal Keperawatan Bedah*, 1(1).

School of Medicine Queen University.N.d. *Urinary Catheterization*. diakses dari: <https://meds.queensu.ca/central/assets/modules/ts-urinary-catheterization/indications.html>

Semaradana, Wayan GP. 2014. *Infeksi Saluran Kemih Akibat Pemasangan Kateter – Diagnosis dan Penatalaksanaan*. Fakultas Kedokteran Udayana CDK-221, vol. 41, no. 10, hal. 11–12.

Sepalanita, W. (2012). Pengaruh Perawatan Kateter Urine Indwelling Model American Association of Critical Care Nurse (AACN) terhadap Bakteriuria di RSUD Raden Mattaher Jambi, *Universitas Indonesia*.

Seputra, Kurnia P. 2015. *Guideline Penatalaksanaan Infeksi Saluran Kemih dan Genetalia Pria 2015*. Jakarta: Ikatan Ahi Urologi Indonesia

Suzanne C. Smeltzer, et al. 2013. *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah Brunner&Suddarth* vol 2. Jakarta: EGC

Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia Definisi dan Indikator Diagnostik*. Jakarta: Dewan Pengurus PPNI

U.S National Library of Medicine. 2019. Urinary catheters. Diakses dari: <https://medlineplus.gov/ency/article/003981.htm>

_____. 2018. Urinary Catheters. <https://medlineplus.gov/ency/article/003981.htm>

University of Ottawa.n.d. Urinary catheter insertion. Diakses dari: <https://www.med.uottawa.ca/procedures/ucath/>

V. Parker et al., "Avoiding inappropriate urinary catheter use and catheter-associated urinary tract infection (CAUTI): a pre-post control intervention study," *BMC Health Serv. Res.*, vol. 17, no. 1, p. 314, Dec. 2017.

Virtualabsmedialibrary. 2011. VACG: Bladder care. Diakses dari <http://virtuallabs.stanford.edu/vacg/bladder/0-learning-objectives/index.html>

W. A. Rutala and D. J. Weber, "Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities, 2008," 2017.

W. Sepalanita, "Pengaruh Perawatan Kateter Urine Indwelling Model American Association of Critical Care Nurses (AACN) Terhadap Bakteriuria di RSUD Raden Mattaher Jambi," Univ. Indones., 2012.

WHO. 2018. *Advanced Infection Prevention and Control Training revention of catheter-associated urinary tract infection (CAUTI): student handbook* https://www.who.int/infection-prevention/tools/core-components/CAUTI_student-handbook.pdf

Y. Cao, Z. Gong, J. Shan, and Y. Gao, "Comparison of the preventive effect of urethral cleaning versus disinfection for catheter-associated urinary tract infections in adults: A network meta-analysis," *Int. J. Infect. Dis.*, vol. 76, pp. 102–108, 2018.

Y. Cao, Z. Gong, J. Shan, and Y. Gao, "Comparison of the preventive effect of urethral cleaning versus disinfection for catheter-associated urinary tract infections in adults: A network meta-analysis," *Int. J. Infect. Dis.*, vol. 76, pp. 102–108, 2018.

Zhuo, J. L., & Li, X. C. (2013). Proximal nephron. *Comprehensive Physiology*, 3(3), 1079–1123. doi:10.1002/cphy.c110061

Indeks Buku

- Abdominopelvic_____36, 63
Air DTT_____21, 63, 67
Angiotensin_____63, 67
Angsa henle_____5
Antibiotik_____7, 26, 30, 32, 33, 42, 63, 67
Bacteremia gram-negative_____28, 63, 67
Bakteri_____20, 21, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 33, 38, 41, 42, 47, 51, 52, 63
Bakteriuria_____27, 30, 38, 40, 47, 61, 63, 67
Biofilm_____29, 30, 31, 33, 63, 67
Blader atau vesika urianaria_____63, 67
CAP_____35
CAUTIS_____20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 38, 39, 40, 41, 43, 50, 51, 55, 58, 63, 67
Costovertebral_____27, 36, 63, 67
cystitis_____28, 63, 67
Delirium_____35, 37, 63, 68
Distal convoluted tubule _____5, 63, 68
Dysuria_____63, 68
Eksogen_____29, 63, 68
Eksresi_____63, 68
Elektrolit_____1, 3, 63, 68
Endocarditis_____28, 63, 68
Endogen_____29, 63, 68
endophthalmitis_____28, 63, 68
Fibrosa_____2, 7, 63, 68
Foley kateter_____14, 16, 17, 18, 63, 69
Ginjal_____1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 25, 26, 36, 47, 63, 67, 69, 70
Glomerulus_____2, 4, 6, 7, 63, 69
guide imagery_____63, 69

Hesistansi _____ 64, 69
Hipertensi _____ 35, 43, 45, 64, 69
Infeksi Saluran Kemih (ISK) _____ 23, 24, 43, 64, 69
Kapsul bowman _____ 4, 64, 69
Kateter intermiten _____ 13, 64, 69
Kateter suprapubic _____ 64, 69
Kateter Urin _____ 11, 14, 20, 21, 23 24, 39, 40, 41, 53, 61, 64, 67, 69
Kolonisasi bakteri _____ 25, 29, 30, 64, 69
Koma _____ 64, 69
Kondom kateter _____ 12, 15, 16, 19, 32, 64, 69
Letargi _____ 37, 64, 69
Meatus _____ 9, 17, 27, 30, 41, 64, 69
Meningitis _____ 28, 39, 64, 69
Metil Resisten stafilokokus aureus _____ 39, 64, 69
Metil sensitive staphylococcus aureus _____ 39, 64, 69
Mikroorganisme _____ 21, 27, 29, 38, 40, 64, 67
Nefron _____ 2, 3, 4, 5, 64, 67, 68, 69, 70
Oliguria _____ 46, 64, 69
Osteomyelitis vertebral _____ 28, 64, 69
Povidone Iodine 10% _____ 21, 64
Pseudomonas aeruginosa _____ 39, 64
Pseudomonas stutzeri _____ 39, 64
Reabsorpsi _____ 4, 6, 64, 70
Renal corpuscle _____ 4, 64
Renin _____ 1, 64, 70
Sel darah merah _____ 1, 64
Septic arthritis _____ 28, 64
Sitz bath _____ 64, 70
Somnolen _____ 37, 64, 70
Tekanan darah _____ 1, 3, 4, 64, 67
Tubulus Distal _____ 2, 5, 64, 70
Tubulus Proksimal _____ 4, 5, 64, 70
Ureter _____ 1, 3, 7, 8, 64, 67, 70

Uretra _____ 2, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 30, 31, 40, 41,
43, 65, 67, 70
Urgensi _____ 27, 38, 46, 65, 70
Urinari _____ 24, 65
Vitamin _____ 1, 65, 70

Glosarium

Abdominopelvic	Rongga tubuh yang terdiri dari rongga perut dan rongga panggul
Air DTT	Air Disinfeksi tingkat tinggi
Angiotensin	Sebuah dipsogen dan hormon oligopeptida di dalam serum darah yang menyebabkan pembuluh darah menyempit sehingga menyebabkan kenaikan tekanan darah.
Ansa henle	Bagian yang berbentuk U dalam nefron ginjal menghubungkan antara tubulus konkortus proksimal dan tubulus konkortus distal
Antibiotik	Segolongan molekul, baik alami maupun sintetik, yang mempunyai efek menekan atau menghentikan suatu proses biokimia pada organisme, khususnya dalam proses infeksi oleh bakteri.
bacteremia gram-negative	Bakteri dalam darah dan bakteri yang tidak mempertahankan zat warna kristal violet sewaktu proses pewarnaan Gram sehingga akan berwarna merah bila diamati dengan mikroskop.
Bakteriuria	Bakteri yang ada dalam urin $> 10^5$ CFU / ml
Biofilm	Sekelompok mikroorganisme yang terimobilisasi pada permukaan padat oleh senyawa ekstraseluler yang diproduksi oleh mikroorganisme
Blader atau vesika urinaria	Dalam anatomi mamalia, adalah organ tubuh yang mengumpulkan air kencing yang dikeluarkan oleh ginjal sebelum dibuang. Air kencing memasuki kandung kemih lewat ureter dan keluar lewat uretra.
CAUTIS	Infeksi yang disebabkan oleh pemasangan kateter urin
Costovertebral	Artikulasi antara tulang rusuk dan tulang belakang
cystitis,	Peradangan (inflamasi) pada kandung kemih

Delirium	Keadaan yang bersifat sementara dan biasanya terjadi secara mendadak, di mana penderita mengalami penurunan kemampuan dalam memusatkan perhatiannya dan menjadi linglung, mengalami disorientasi dan tidak mampu berfikir secara jernih
Distal convoluted tubule	Adalah segmen nefron yang terletak tepat di hilir makula densa
Dysuria	Nyeri saat buang air kecil
Eksogen	Bakteri yang berasal dari luar tubuh
Eksresi	Proses pembuangan sisa metabolisme dan benda tidak berguna lainnya
Elektrolit	Suatu zat yang larut atau terurai ke dalam bentuk ion-ion dan selanjutnya larutan menjadi konduktor elektrik, ion-ion merupakan atom-atom bermuatan elektrik
Endocarditis	Infeksi pada lapisan endokardium
Endogen	Bakteri yang berasal dari dalam tubuh
Endophthalmitis	Peradangan parah pada jaringan bagian dalam mata.
Fibrosa	Merupakan jaringan terdiri dari kekuatan tinggi, serat yang sedikit melar.

BIOGRAFI PENULIS



Andri Nugraha, S.Kep., Ners., M.Kep., lahir di Garut, 17 September 1989. Penulis menyelesaikan pendidikan S-1 dan Profesi Ners. Keperawatan di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Padjajaran, sedangkan pendidikan S-2 diselesaikan pada program studi Magister Ilmu Keperawatan di Fakultas Keperawatan Universitas Padjajaran. Penulis saat ini tercatat sebagai dosen di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Karsa Husda Garut dan sudah bersertifikasi oleh kemenristek dikti dengan pangkat lektor. Pada bidang organisasi profesi, penulis terdaftar sebagai anggota Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI), anggota Himpunan Perawat Medikal Bedah Indonesia (HIPMEBI) dan Pengawas Pusat (PP) Uji Kompetensi Nasional Program Studi D-3 Keperawatan di Kementerian Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) pada tahun 2017-sekarang. Karya yang sudah di publikasikan yaitu asuhan keperawatan medikal bedah dengan pendekatan NANDA noc nic tahun 2017, Menelaah Fenomena pendidikan dari Pelbagai Disiplin Ilmu di Indonesia: Refleksi Pendidikan Keperawatan di Era Globalisasi tahun 2018.



Tantri Puspita, Ns., M.N.S., lahir di Garut 24 Agustus 1987. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 dan profesi ners di prodi Profesi Ners Universitas Diponegoro, Semarang tahun 2010 dan S2 di BCN-NV affiliated Kasetsart University Thailand, Bangkok tahun 2015 dengan spesifikasi Keperawatan Keluarga dan Komunitas. Penulis saat ini tercatat sebagai dosen tetap di Prodi Profesi Ners STIKes Karsa Husda Garut sejak tahun 2011, bersertifikasi Kemenristekdikti dengan pangkat Lektor. Penulis terdaftar sebagai anggota PPNI dan jejaring perawat komunitas Jawa Barat.



Lin Patimah, S.Kep., Ners., M.Kep Lahir di Garut, 22 Juli 1984 anak ke-empat dari tujuh bersaudara buah dari pasangan yaya sunarya dan zenab, seorang istri juga seorang ibu dengan 3 orang anak. Penulis menyelesaikan pendidikan SI dan ners di Fakultas Ilmu Keperawatan (FKep) UNPAD tahun 2017. Jenjang S2 penulis menempuh pendidikan di fakultas yang sama dengan mengambil kekhususan keperawatan medical bedah. Sejak tahun 2010 penulis menjadi dosen tetap di sekolah tinggi kesehatan karsa husada garut.

Karya yang dihasilkan dan prestasi yang didapat selama menjadi dosen, penulis menjadi salah satu penulis dari buku dengan judul asuhan keperawatan medikal bedah dengan pendekatan NANDA noc nic tahun 2017, modul system imunologi dan panduan praktek keperawatan medical bedah dan anak. Selain itu penulis mengikuti berbagai kompetensi ilmiah, penulis menjuarai sebagai second poster presentation pada seminar international conference tahun 2015 yang diadakan di kota Bandung, tahun 2018 penulis menjadi salah satu pemenang lomba pembuatan poster bertemakan stunting dalam memperingati hari kesehatan di kota garut, penulis juga pernah meraih hibah penelitian dari kemenristekdikti dan AIPNI (asosiasi ilmu pendidikan ners Indonesia) tahun 2016 dan 2017.

Kegiatan yang dilakukan penulis saat ini penulis aktif menjalankan tridharma perguruan tinggi dan aktif menjadi pengurus dari beberapa organisasi profesi dan pendidikan.



Angga Dipa Nagara, S.Kep., Ners Lahir dan tumbuh di Garut. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana dan Gelar Profesi Keperawatan di STIKes Karsa Husada Garut. Saat ini penulis aktif sebagai Asisten dosen di STIKes Karsa Husada Garut. Penulis adalah Mahasiswa Pasca Sarjana Magister Keperawatan Universitas Padjajaran. Dan saat ini penulis aktif dalam event organizer dibidang kesehatan.

ASUHAN KEPERAWATAN

dengan Gangguan Infeksi Karena
Pemasangan Kateter Urin Teori & Aplikasi

Buku ini ditulis berdasarkan hasil literatur review dan pengalaman penulis di rumah sakit mengenai semakin meningkatnya angka kejadian infeksi karena pemasangan kateter urin atau CAUTIs (Catheter Associated Urinary Tract Infection) yang sangat merugikan pasien karena pasien harus membayar biaya lebih untuk menjalani perawatan dan lama rawat menjadi lebih lama. Masalah infeksi karena pemasangan kateter urin sebenarnya dapat dicegah dengan perawatan kateter yang baik dan benar terutama dilakukan oleh perawat di rumah sakit, dosen dan mahasiswa keperawatan. Berdasarkan kondisi tersebut, penulis berusaha menyusun buku ini dengan memuat penjelasan teori dan praktik mengenai asuhan keperawatan pada pasien CAUTIs infeksi karena pemasangan kateter urin.

