

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. TELAAH PUSTAKA

1. Healthcare Associated Infections (HAIs)

a. Defnisi HAIs

Healthcare Associated Infection (HAIs) adalah infeksi yang muncul setelah 72 jam seseorang dirawat di rumah sakit dan mulai menunjukkan suatu gejala selama seseorang itu dirawat atau setelah selesai dirawat (WHO, 2002). Yang termasuk HAIs adalah infeksi saluran kemih (ISK) terkait kateter, infeksi daerah operasi, pneumonia terkait ventilator, HAIs bakterimia bisa terjadi melalui kulit atau alat intravaskuler. (WHO, 2002).

b. Epidemiologi

Di rumah sakit tercatat HAIs sekitar 2 juta infeksi, 90.000 kematian, dan menghabiskan 4,5 milyar pertahun (Jarvis, 2007). HAIs menyebabkan peningkatan morbiditas, mortalitas, kecacatan dan dapat mengurangi kualitas hidup (Pittet *et al.*, 2008). Beban endemik HAIs secara signifikan

lebih tinggi di negara berkembang, khususnya pada pasien yang dirawat di unit perawatan intensif dan pada neonatus (Raka, 2009). Kebanyakan negara berkembang tidak memiliki sistem surveilans untuk HAIs. Mereka biasanya memiliki data terbatas dan kualitas rendah (Allegranzi *et al.*, 2011).

c. Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Infeksi HAIs

Ada beberapa faktor yang berpengaruh dalam insidensi infeksi HAIs, antara lain petugas pelayanan medis, peralatan dan material medis, lingkungan, makanan dan minuman, penderita lain, serta pengunjung atau keluarga (Darmadi, 2008). Faktor-faktor lain yang memberikan peluang timbulnya HAIs adalah sebagai berikut : (Darmadi, 2008)

- 1) Faktor-faktor yang ada di diri penderita seperti umur, jenis kelamin, kondisi umum penderita, resiko terapi, atau adanya penyakit lain yang menyertai penyakit dasar (multipatologi) beserta komplikasinya. Faktor-faktor ini merupakan faktor predisposisi.

- 2) Faktor keperawatan seperti lamanya hari perawatan, menurunnya standar keperawatan, serta padatnya penderita dalam satu ruangan.
- 3) Faktor mikroba patogen seperti tingkat kemampuan invasi serta tingkat kemampuan merusak jaringan, lamanya pemaparan, antara sumber penularan dengan penderita

d. Kuman Penyebab Infeksi HAIs

Kuman penyebab infeksi HAIs adalah *Proteus*, *E.Coli*, *S.Aureus*, *Pseudomonas*. Populasi kuman penyebab infeksi HAIs lebih resisten terhadap antibiotik yang sama. Seringkali untuk penyembuhan suatu infeksi HAIs tertentu perlu diberikan antibiotik yang lebih poten atau kombinasi antibiotik (Sudoyo *et al.*, 2009).

2. Infeksi Saluran Kemih (ISK)

a. Definisi

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah Respon peradangan dari urothelium terhadap invasi bakteri. (Albala *et al*, 2011).

b. Gejala Klinis

Gejala klinis ISK sesuai dengan bagian saluran kemih yang terinfeksi sebagai berikut pada ISK bagian bawah, keluhan pasien biasanya berupa rasa sakit atau rasa panas di uretra sewaktu kencing dengan air kemih sedikit-sedikit serta rasa tidak enak di daerah suprapubik (Sudoyo *et al.*, 2009). Pada ISK bagian atas dapat ditemukan gejala sakit kepala, malaise, mual, muntah, demam, menggigil, rasa tidak enak, atau nyeri di pinggang (Sudoyo *et al.*, 2009).

c. Insiden ISK terkait Pemasangan Kateter

ISK adalah infeksi yang paling sering didapatkan pada perawatan kesehatan, infeksi ini 80% dari hasil dari penggunaan kateter uretra. Kateterisasi menyebabkan lebih dari 1 juta ISK setiap tahun di Amerika Serikat. Infeksi sering terjadi setelah pemasangan kateter urin, dan setiap hari kateter yang terpasang meningkatkan 5% bakteri dalam urine. (Potter *et al.*, 2013). ISK terkait kateter (CAUTI) dikaitkan dengan peningkatan Rawat inap, peningkatan morbiditas dan mortalitas, masa tinggal di rumah sakit yang

lebih lama, dan biaya rumah sakit yang meningkat. Setiap episode dari CAUTI dan komplikasi diperkirakan memakan biaya antara \$ 600 dan \$ 2800. (Potter *et al.*, 2013)

d. Etiologi

Enterobacteriaceae termasuk *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, dan *Enterobacter sp.*, adalah bakteri yang sering berhubungan dengan ISK yang berhubungan dengan pemasangan kateter. Bakteri lain yang sering di ICU termasuk *Pseudomonas aeruginosa*, *enterococci* dan *Candida sp.* di ICU 25% ISK berhubungan dengan *Candida spp.* (Jarvis, 2007)

e. Patofisiologi Infeksi Saluran Kemih

Pada pasien yang menggunakan kateter, mikroorganisme dapat menjangkau traktus urinarius melalui tiga lintasan utama : (1) Dari uretra ke dalam kandung kemih pada saat kateterisasi, (2) Melalui jalur dalam lapisan tipis cairan uretra yang berada di luar kateter ketika kateter dan membran bersentuhan dan (3) Cara yang paling sering, melalui migrasi ke dalam kandung kemih di sepanjang

lumen internal kateter setelah kateter terkontaminasi (Paul *et al.*, 2016).

f. Faktor Risiko

Tabel Faktor-faktor risiko ISK akibat pemasangan kateter (Ratanabunjerdkul 2006):

Tabel 2. Faktor-faktor risiko ISK akibat pemasangan kateter

Faktor Risiko	Resiko relatif
Pemakaian Kateter Jangka Lama (> 6 Hari)	5,1 – 6,8
Perempuan	2,5 – 3,7
Kateterisasi di luar Ruang Operasi	2,0 – 5,3
Pemeriksaan Urologi	2,0 – 4,0
Adanya Sumber Infeksi Lain	2,3 – 2,4
Diabetes	2,2 – 2,3
Malnutrisi	2,4
Azotemia (kreatinin > 2 mg/dl)	2,1 – 2,6
Urethral stent	2,5
Pengawasan Jumlah Urin Yang Keluar	2,0
Posisi Urobag berada di atas Kandung Kemih	1,9
Terapi Obat Antimikrobia	0,1 – 0,4

3. Kateterisasi

Kateterisasi urine adalah pemasukan selang yang terbuat dari plastik atau karet melalui uretra menuju kandung kemih. Kateter memungkinkan mengalirnya urin yang berkelanjutan pada klien yang tidak mampu mengontrol perkemihan atau klien yang mengalami obstruksi. Kateter juga menjadi alat untuk mengkaji

keluaran urin per jam pada klien yang status hemodinamiknya tidak stabil (Potter *et al.*, 2013).

a. Indikasi Pemasangan Kateter (Potter *et al.*, 2013)

- 1) Kateterisasi intermiten
 - a) Menghilangkan ketidaknyamanan distensi kandung kemih, memberikan dekompresi
 - b) Mendapatkan spesimen urin steril
 - c) Menilai sisa air kencing setelah buang air kecil
 - d) Mengelola pasien dengan cedera tulang belakang, degenerasi neuromuskular, Atau kandung kemih yang tidak kompeten dalam jangka panjang
- 2) Kateterisasi jangka pendek
 - a) Obstruksi aliran keluar urin (misalnya, pembesaran prostat)
 - b) Bedah perbaikan kandung kemih, uretra, dan struktur sekitarnya
 - c) Pencegahan obstruksi uretra dari pembekuan darah setelah operasi genitourinari
 - d) Pengukuran urin output pada pasien yang sakit kritis
 - e) Irigasi kandung kemih terus-menerus atau intermiten

- 3) Kateterisasi jangka panjang
 - a) Retensi urin berat dengan episode ISK berulang
 - b) Ruam pada kulit, ulkus, atau luka yang teriritasi oleh kontak dengan air kencing
 - c) Penyakit terminal saat pergantian sprei tempat tidur sangat menyakitkan bagi pasien

b. Macam-Macam Kateter

Menurut Hooton *et al* (2010), jenis-jenis pemasangan kateter urine terdiri dari kateter *indwelling*, kateter intermitten, dan kateter suprapubik. Kateter *indwelling* biasa juga disebut retensi kateter/foley kateter *indwelling* yang dibuat sedemikianrupa sehingga tidak mudah lepas dari kandung kemih. Kateter *indwelling* adalah alat medis yang biasanya disertai dengan penampungan urine yang berkelanjutan pada pasien yang mengalami *dysfungsi bladder*. Kateter jenis ini lebih banyak digunakan pada perawatan pasien akut dibanding jenis lainnya (Newman, 2010).

Kateter intermitten digunakan untuk jangka waktu yang

pendek (5-10 menit) dan klien dapat diajarkan untuk memasang dan melepas sendiri. Kateter suprapubik kadang-kadang digunakan untuk pemakaian secara permanent. Cara memasukan kateter dengan jenis ini dengan membuat sayatan kecil diatas suprapubik. (Paul *et al*, 2016)

c. Standar operasional Prosedur (SOP) Pemasangan kateter

Langkah-langkah pemasangan kateter urine *indwelling* (Potter *et al*, 2013) antara lain:

1) Persiapan Alat :

a) Kateter kit steril yang terdiri dari :

- (1) Kateter urine *indwelling* dengan selang drainase dan kantong penampung urine (*urine bag*)
- (2) Sarung tangan steril
- (3) Duk Steril
- (4) Lidocain gel sebagai lubrikan
- (5) Sabun cair
- (6) *Cotton Balls* dalam kom tertutup
- (7) Bak instrument yang berisi kom steril, klem.
- (8) Spuit 10 cc
- (9) Cairan aquadestillata

(10) Botol penampung specimen

- b) Sarung tangan bersih
 - c) Bengkok
 - d) Selimut mandi
 - e) Perlak dan alasnya
 - f) Plester
 - g) Gunting plester
- 2) Prosedur pemasangan kateter (Potter & Perry, 2010)
antara lain :
- a) Memasang pembatas ruangan atau menutup pintu.
 - b) Mencuci tangan.
 - c) Mengatur posisi tidur dorsal recumbent pada responden perempuan dan posisi supine pada responden laki-laki.
 - d) Buka selimut mandi hanya pada genetalia yang terpapar.
 - e) Pasang perlak dan alasnya di bawah bokong.
 - f) Gunakan sarung tangan bersih dan bersihkan meatus uretra dan area perineal dengan *cotton balls* yang

diberi sabun cair dengan arah swab dari depan ke belakang yaitu dari klitoris ke perineum pada perempuan. Sedangkan swab pada laki-laki dengan arah sirkuler dari meatus uretra ke arah luar meatus. Kemudian bilas dengan *cotton balls* yang dibasahi air dan keringkan dengan *cotton balls*. Penggunaan *cotton balls* sekali swab, lalu buang ke bengkok. Swab dapat dilakukan berkali-kali hingga meatus uretra dan daerah perineal bersih.

- g) Lepaskan sarung tangan dan cuci tangan
- h) Buka plastik pembungkus kateter dan spuit. Masukkan ke dalam bak instrument.
- i) Gunakan sarung tangan steril.
- j) Pasang duk steril pada area perineal.
- k) Kateter urine *indwelling* diberi lidocain gel (2,5-5 cm pada perempuan dan 12,5-17,5 cm pada laki-laki). Kemudian klem bagian distal kateter.
- l) Tangan yang tidak dominan membuka labia mayora pada wanita. Sedangkan pada responden laki-laki, tangan yang tidak dominan.

4. Surveilans HAIs

a. Pengertian Surveilans HAIs

Surveilans HAIs adalah suatu proses yang dinamis, sistematis, terus-menerus, dalam pengumpulan, identifikasi, analisis dan interpretasi dari data kesehatan yang penting pada suatu populasi spesifik yang didiseminasikan secara berkala kepada pihak-pihak yang memerlukan untuk digunakan dalam perencanaan, penerapan dan evaluasi suatu tindakan yang berhubungan dengan kesehatan. (Kemenkes, 2011)

b. Tujuan dari Surveilans

Suatu surveilans harus mempunyai tujuan yang jelas dan ditinjau secara berkala untuk menyesuaikan dengan situasi, kondisi dan kebutuhan yang telah berubah. Perubahan-perubahan yang mungkin terjadi tersebut meliputi :

- 1) Adanya infeksi baru.

- 2) Perubahan kelompok populasi pasien, seperti misalnya perlu penerapan cara intervensi medis lain yang berisiko tinggi.
- 3) Perubahan pola kuman penyakit.
- 4) Perubahan pola resistensi kuman terhadap antibiotik.

Pengumpulan dan analisa data surveilans harus dilakukan dan terkait dengan suatu upaya pencegahan. Oleh karena itu sebelum merancang sistem dan melaksanakan surveilans tersebut penting sekali utk menentukan dan merinci tujuan dari surveilans terlebih dahulu. Adapun tujuan surveilans infeksi rumah sakit terutama adalah :
(Kemenkes, 2011)

- 1) Mendapatkan data dasar Infeksi Rumah Sakit.
- 2) Menurunkan Laju Infeksi RS.
- 3) Identifikasi dini Kejadian Luar Biasa (KLB) Infeksi Rumah Sakit.
- 4) Meyakinkan para tenaga kesehatan tentang adanya masalah yang memerlukan penanggulangan.
- 5) Mengukur dan menilai keberhasilan suatu program PPI di RS.

- 6) Memenuhi standar mutu pelayanan medis dan keperawatan.
- 7) Salah satu unsur pendukung untuk memenuhi akreditasi RS.

c. Metode Surveilans HAIs

- 1) Berdasarkan jenis datanya

Surveilans hasil (outcome surveillance) adalah surveilans yang memantau laju angka HAIS (misalnya ILO, IADP, ISK, pneumonia). Surveilans hasil memberikan gambaran yang lebih spesifik untuk masing-masing HAIS. Surveilans hasil sering memerlukan dukungan laboratorium mikrobiologi. Selain itu, surveilans hasil hanya cost-effective jika suatu tindakan invasif sering dilakukan (>100 tindakan yang sama per bulan) dan/atau berisiko tinggi bagi HAIS. (Kemenkes, 2011)

Surveilans proses (process/proxy surveillance) adalah surveilans yang memantau pelaksanaan langkah-langkah pencegahan HAIS. Pencegahan HAIS dikembangkan dalam “bundle” **yaitu** serangkaian

protokol tetap tindakan klinis. Derajat kepatuhan terhadap setiap komponen “bundle” tersebut dapat mencerminkan besarnya risiko HAIS. Semakin banyak protokol tetap yang dilakukan dengan baik, dapat diharapkan semakin rendah risiko HAIS. Surveilans proses dapat dilakukan meskipun tidak tersedia fasilitas laboratorium mikrobiologi. Selain itu, surveilans proses dapat diterapkan untuk tindakan yang jarang dilakukan (<100 tindakan yang sama per bulan, misalnya laparotomi eksploratif) dan tindakan yang berisiko rendah bagi HAIS (misalnya ILO pada appendektomi). (Kemenkes, 2011)

2) Berdasarkan cakupannya

Surveilans komprehensif (*hospital-wide/traditional surveillance*) adalah surveilans yang dilakukan di semua area perawatan untuk mengidentifikasi pasien yang mengalami infeksi selama di rumah sakit. Data dikumpulkan dari catatan medis, catatan keperawatan, laboratorium, dan perawat ruangan. Metode surveilans ini merupakan metode

pertama yang dilakukan oleh CDC pada tahun 1970, namun memerlukan banyak waktu, tenaga, dan biaya. (Kemenkes, 2011)

Surveilans target (*targetted/sentinel surveillance*) adalah surveilans yang terfokus pada ruangan, kelompok pasien, atau tindakan dengan risiko infeksi spesifik. Contoh-contohnya meliputi **surveilans** di ruang perawatan intensif (ICU), surveilans pada pasien dengan kateter vena sentral, atau surveilans infeksi luka operasi. Surveilans target akan memberikan hasil yang lebih tajam dan memerlukan sumber daya yang lebih sedikit. (Kemenkes, 2011)

3) Berdasarkan waktu

Surveilans periodik adalah surveilans yang dilakukan secara rutin dengan selang waktu tertentu, misalnya satu bulan dalam tiap semester. Surveilans periodik bisa dilakukan secara berpindah-pindah, misalnya pada satu atau beberapa unit dalam periode tertentu kemudian pindah ke unit lain. (Kemenkes, 2011)

Surveilans prevalensi (*prevalence surveillance*) adalah surveilans yang menghitung jumlah semua HAIS, baik kasus lama maupun baru, pada hari tertentu atau selama periode tertentu. Karena mencakup kasus lama dan baru, hasil surveilans prevalensi akan lebih tinggi daripada laju insidens. Surveilans prevalensi dapat digunakan untuk tujuan khusus seperti untuk memperoleh prevalensi infeksi *Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus* (MRSA) atau *Vancomycin-Resistant Enterococci* (VRE). (Kemenkes, 2011)

4) Berdasarkan jenis rawat

Surveilans selama perawatan adalah surveilans yang dilakukan selama pasien menjalani rawat inap saja. Surveilans selama **perawatan** lebih mudah dilakukan, tetapi hanya mencerminkan HAIS yang timbul dalam waktu relatif singkat. (Kemenkes, 2011)

Surveilans paska rawat (*post-discharge surveillance*) adalah surveilans yang dilakukan sesudah pasien keluar dari rumah sakit. Surveilans paska rawat dapat mendeteksi HAIS yang tidak langsung timbul,

seperti ILO yang bisa timbul 30 hari (tanpa implant) sampai 1 tahun sesudah operasi (dengan implant). Surveilans paska rawat memerlukan follow-up yang ketat dari pasien baik melalui pemeriksaan langsung waktu pasien datang kontrol atau melalui kunjungan ke rumah pasien, atau secara tidak langsung yaitu melalui kontak telepon atau surat. (Kemenkes, 2011)

B. PENELITIAN TERDAHULU

1. Afsah, (2008). Tingkat Kejadian ISK pada Pasien dengan Terpasang Kateter Urin di RS PKU Muhammadiyah, metode non ekperimental deskriptif kuantitatif desain prospektif, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka insidensi CAUTI, hasil penelitian ini angka insidensi CAUTI 20% yaitu 6 dari 30 responden

Persamaan : menggunakan lembar observasi

Perbedaan : penelitian sekarang menggunakan kultul urin

2. Rahman, (2011) Hubungan Tehnik Pemasangan Dan Perawatan Kateter Dengan Insidensi Infeksi Saluran Kemih di RS PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA, metode non ekperimental deskriptif analitik desain cross sectional,

penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara teknik pemasangan dan perawatan kateter dengan insidensi CAUTI, hasil penelitian ini didapatkan insiden CAUTI 100% dari 30 responden

Persamaan : menggunakan kultur urin

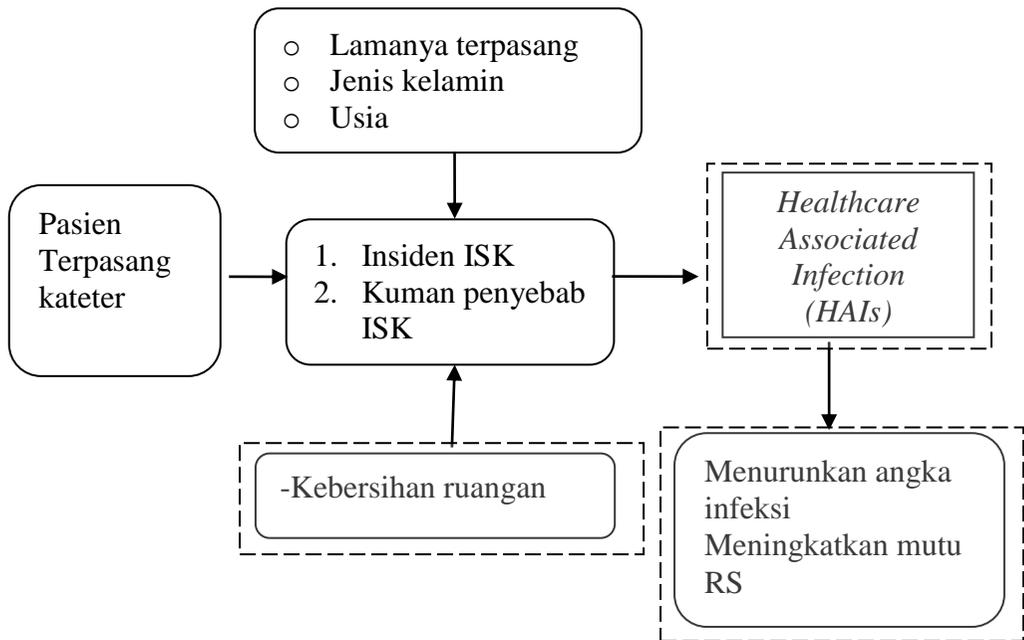
Perbedaan : penelitian sekarang tidak mengamati teknik pemasangan kateter

3. Wijayanti, (2013) Surveilans HAIs: Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) di RSUD PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL, metode non ekperimental deskriptif analitik desain kuantitatif dengan pendekatan kohort prospektif penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka insidensi CAUTI, hasil penelitian ini angka insidensi CAUTI 114,75%

Persamaan : menggunakan lembar observasi

Perbedaan : pada penelitian ini dengan *cross sectional*

C. KERANGKA KONSEP



Skema kerangka konsep

Keterangan

: tidak diteliti

D. PERTANYAAN PENELITIAN

1. Berapakah angka insiden ISK pada pasien yang terpasang kateter di RS PKU Muhammadiyah Bantul.
2. Apa jenis kuman penyebab ISK di RS PKU Muhammadiyah Bantul.