

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penyakit adalah bentuk respon makhluk hidup dari berbagai macam invasi substansi asing atau *injury* yang menyebabkan gangguan fungsi normal organisme (Timmreck, 1994), manusia/*host* dapat terkena paparan penyakit karena berinteraksi dengan agen infeksius maupun non infeksius, dan lingkungan yang menjadi tempat berkembangnya penyakit, secara garis besar penyakit dapat dibedakan menjadi dua, yaitu : penyakit infeksius dan non infeksius.

A. Penyakit Infeksius

1. Pengertian

Infeksius adalah proses invasif mikroorganisme penyebab penyakit yang berpoliferasi di dalam *host* (Potter & Perry 2005). Sedangkan menurut Smeltzer & Brenda (2002) infeksi adalah pertumbuhan organisme penyebab penyakit di dalam tubuh.

2. Penyebab Infeksi

Tipe mikroorganisme penyebab infeksi dibagi menjadi empat kategori, yaitu:

a. Bakteri

Bakteri merupakan penyebab terbanyak dari infeksi. Hampir semua jenis bakteri dapat menyebabkan penyakit pada manusia dan dapat berpoliferasi di dalam tubuhnya. Bakteri bisa masuk ke dalam tubuh *host* melalui air, tanah, cairan, udara, dsb.

b. Virus

Virus tersusun oleh asam nukleat (*nucleic acid*), sehingga dapat berpoliferasi di dalam sel hidup.

c. Parasit

Beberapa kelompok parasit seperti protozoa, cacing, dan antropoda hidup menumpang pada organisme lain dan menimbulkan penyakit.

d. Fungi

Fungi terdiri dari ragi dan jamur.

3. Tipe Infeksi

a. Kolonisasi

Suatu proses dimana benih mikroorganisme menjadi flora normal yang menetap/residen. Mikroorganisme tersebut tidak menimbulkan penyakit dan berkembang biak dengan baik di dalam tubuh *host*. Infeksi terjadi ketika mikroorganisme tersebut berhasil menginvasi jaringan yang sehat di dalam tubuh *host*/pejamu.

b. Infeksi Lokal

Infeksi spesifik yang timbul di tempat mikroorganisme tinggal.

c. Infeksi Sistemik

Mikroorganisme berhasil menyebar ke bagian jaringan lain dan menimbulkan infeksi yang semakin luas.

d. Bakterimia

Terjadi ketika di dalam tubuh ditemukan adanya bakteri.

e. Septikimia

Multiplikasi bakteri dalam tubuh sebagai hasil dari infeksi sistemik.

f. Infeksi Akut

Infeksi yang muncul dalam waktu relatif singkat.

g. Infeksi Kronik

Infeksi yang terjadi secara perlahan dalam periode yang lama dan menimbulkan gangguan yang serius pada fungsi normal pejamu/*host* (dalam hitungan bulan/tahun).

B. Penyakit Non Infeksius

Merupakan penyakit yang tidak disebabkan oleh proses infeksi (non infeksius) dan tidak menular. Faktor risiko penyakit tidak menular juga dipengaruhi oleh kemajuan era globalisasi yang telah mengubah cara hidup menjadi lebih praktis dan terkadang mengabaikan pola hidup sehat (Maryani dan Rizki, 2010).

Penyakit non infeksi kronik dilaporkan menyumbang sekitar 60% angka mortalitas secara keseluruhan dan 80% angka mortalitas dari penyakit non infeksi ini terjadi di negara dengan pendapatan rendah dan menengah, seperempat dari angka mortalitas tersebut yaitu sekitar 9 juta pada tahun 2005, adalah pasien laki-laki dan perempuan yang berusia <60 tahun. Penyakit non infeksi utama yang sering terjadi yaitu penyakit kardiovaskular (30%), kanker (13%), penyakit saluran napas kronik (7%), dan diabetes (2%).

C. Terapi Intravena

Terapi intravena (iv) atau yang dikenal dengan terapi infus, merupakan terapi yang sebelumnya jarang dilakukan pada pasien, tetapi akhir-akhir ini sekitar 80% - 90% pada pasien yang menjalani rawat inap di rumah sakit mendapat terapi tersebut. Peningkatan jumlah pasien yang mendapat terapi infus tidak hanya dilakukan di rumah sakit, tetapi juga makin sering dilakukan di tempat-tempat alternatif seperti praktek dokter, klinik rawat jalan, bahkan di rumah yang dilakukan untuk penggantian cairan, pemberian obat, dan penyediaan nutrisi jika ada pemberian dengan cara lain (Smeltzer & Bare, 2001; Hankins, et al, 2001).

Pemasangan infus merupakan tindakan yang meliputi pungsi vena dengan menggunakan kanul. Pungsi vena adalah tehnik penusukan vena dengan kanul yang dibungkus spuit yang merupakan tempat bermuaranya cairan dari infus. Penggunaan

utama pada tehnik ini adalah untuk memulai dan mempertahankan pemberian terapi seperti cairan ,elektrolit, dan obat secara intravena (Potter & Perry, 2006).

D. Definisi Intravena

Terapi intravena (iv) merupakan terapi medis invasif untuk menyuplai cairan, elektrolit, nutrisi, dan obat melalui intravena secara praktis (Perry & Potter, 2001). Sedangkan menurut Dougherty (2008) mengatakan bahwa tujuan dari terapi intravena adalah untuk memberikan hidrasi intravena, nutrisi, dan pengobatan. Kanul biasanya dimasukkan dalam periode yang singkat untuk terapi jangka pendek maupun untuk injeksi bolus atau infus selama pasien menjalani perawatan di rumah sakit maupun rawat jalan.

Terapi intravena dipilih dalam kondisi yang spesifik. tujuan dari terapi intravena adalah; 1) untuk menyuplai air dan elektrolit; 2) untuk menggantikan air dan memperbaiki kekurangan elektrolit; 3) pemberian obat secara intravena; dan 4) untuk pemberian nutrisi parenteral dan tranfusi (Daughtery, 2008; Smeltzer & Bare, 2001).

Laskowski-Jones dan Fallowski dalam Ignatavicius dan Workman (2010) berpendapat bahwa pemberian terapi intravena kepada pasien adalah untuk; 1) koreksi keseimbangan cairan; 2) mempertahankan elektrolit atau keseimbangan asam-basa; 3)

memberikan pengobatan maupun nutrisi; dan 4) menyuplai darah baru dan mengganti darah yang rusak.

E. Peralatan Terapi Intravena

Pedoman umum untuk memilih kanul adalah: panjang kanul 1,8 cm sampai 3 cm, kateter dengan diameter yang kecil untuk memenuhi ruang minimal dalam vena, dan ukuran kanul 20 – 22 untuk kebanyakan cairan IV; ukuran lebih besar untuk larutan yang mengiritasi atau kental; ukuran 18 untuk pemberian darah. Selain itu yang harus diperhatikan juga adalah jika memilih vena tangan, ujung kateter tidak boleh di area fleksi, misalnya pada area antekubital, karena hal ini akan menghambat aliran intravena (Smeltzer and Bare, 2002).

F. Flebitis

1. Pengertian

Flebitis adalah proses inflamasi yang terjadi pada daerah pembuluh vena, flebitis dapat diketahui dengan tanda-tanda seperti bengkak, kemerahan, nyeri, endurasi (pengerasan) pada sekitar tusukan kanul, dan panas. (Alexander, et al., 2010).

Flebitis menyebabkan sel endotelia di sekitar lumen pembuluh vena menjadi kasar karena iritasi, sehingga flebitis dapat terjadi karena adanya platelet yang mengiritasi lumen vena tersebut (Philips, 2005).

Flebitis merupakan inflamasi yang disebabkan secara mekanik, kimia, maupun penyebab lainnya yang menyebabkan iritasi sel endotelia

pada pembuluh vena, flebitis ditandai dengan kemerahan, bengkak, panas, pengerasah (endurasi), dan nyeri tekan disekitar daerah insersi.

2. Penyebab

Faktor terjadinya flebitis yaitu mekanik, kimia, dan infeksi. Menurut Alexander, et al. (2010) dan Hankins, et al. (2001) penyebab flebitis yaitu, flebitis *post*-infusi, flebitis bakterial, flebitis *chemical* (kimia), dan flebitis mekanikal.

Flebitis mekanikal disebabkan karena aliran darah yang terganggu, hal ini disebabkan karena ukuran kanul yang tidak sesuai dengan ukuran pembuluh vena. Flebitis mekanikal juga dapat disebabkan oleh insersi yang tidak tepat pada daerah fleksi (Hankins, et al, 2001, hal 425).

Flebitis kimia disebabkan oleh obat atau jenis cairan yang memiliki pH dan osmolalitas yang berbeda dengan daerah disekitar lumen pembuluh vena, dampaknya vena akan mengalami iritasi. Iritasi pada lumen pembuluh vena dapat terjadi apabila kisaran pH cairan atau obat <5 atau >9 dan tingkat osmolalitas >375 mOsm/l, efek dari iritasi tersebut akan menimbulkan inflamasi disekitar lumen pembuluh vena (Alexander, et al., 2010, hal 474).

Flebitis bakterial dapat terjadi ketika lapisan intima pada lumen pembuluh vena mengalami inflamasi yang disebabkan oleh infeksi bakteri. Jika infeksi tidak ditangani secara serius akan terjadi komplikasi

sistemik seperti *septicemia* (Alexander, et al.,2010, hal 475). Beberapa hal yang berkaitan dengan prosedur dan sterilisasi alat yang kurang tepat saat pemasangan kateter intravena seperti, tehnik aseptik, cairan pada infus, dan area insersi (penusukan kanul) menjadi penyebab flebitis tipe ini.

Flebitis *post*-infus merupakan salah satu komplikasi yang ditimbulkan dari pemasangan kateter intravena, flebitis tipe ini terjadi diawali dengan proses inflamasi pada 48-96 jam setelah pemasangan kateter intravena . Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan flebitis *post*-infus, yaitu: Kondisi pembuluh vena yang kurang baik, sistem imun pasien yang lemah, kesalahan pada saat melakukan insersi kanul kateter, cairan yang hipertonis, bahan kateter, proses filtrasi yang tidak sesuai, ukuran kanul yang tidak sesuai dengan ukuran vena, dan pemakaian peralatan yang tidak sesuai (Alexander, et al., 2010, hal 475).

1. Derajat Flebitis

Menurut *Infusion Nursing Standard of Practice* (2006) tingkat keparahan flebitis dapat diukur dengan skala yang terdiri dari lima (0-4), di mana skala 0 menunjukkan tidak terjadi tanda-tanda flebitis dan 4 menunjukkan derajat flebitis terberat.

Dougherty (2008) mengatakan bahwa flebitis dapat dideteksi lebih dini, yaitu sebelum dilakukan pemasangan kateter intravena atau diobservasi setelah 24 jam mendapat terapi intravena. Untuk

deteksi yang maksimal, maka observasi juga dilakukan saat mengganti cairan intravena, memberikan obat, dan kecepatan aliran dari cairan intravena.

Flebitis dapat dicegah dengan mengobservasi di sekitar tempat insersi, pemilihan kanul serta ukuran kateter yang sesuai dengan ukuran pembuluh vena, menggunakan prosedur aseptik saat pemasangan kateter intravena, dan menempatkan kateter serta kanul di tempat yang tepat agar tidak terjadi proses inflamasi.

2. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Flebitis

Perdue dalam Hankins (2001) dan Ignatavicius, et al. (2010) menjelaskan, bahwa terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya flebitis, antara lain: ukuran kanul yang tidak sesuai dengan ukuran pembuluh vena, jumlah insersi yang dilakukan (kegagalan pemasangan), lokasi yang tidak seharusnya, periode penggantian balutan/kateter, dan jenis cairan. Berikut uraian faktor-faktor penyebab flebitis dijelaskan di bawah ini:

a Usia

Usia merupakan salah satu penyebab terjadinya flebitis seseorang, semakin muda usia seseorang, maka semakin *fragile* pula pembuluh venanya, pembuluh darah vena pada usia muda rentan rusak dan pecah, gerakan yang berlebihan juga akan meningkatkan resiko terjadinya flebitis mekanik. Sebaliknya

semakin tua usia seseorang, maka pembuluh vena juga semakin kaku, hal ini menyebabkan kesulitan pada saat pemasangan kateter intravena (Doughtery, 2008).

b Jenis Kelamin

Menurut Tully, et al (1981); Tager, et al (1993); Dibble, et al (1991) dalam Campbell (1998) menjelaskan bahwa, jenis kelamin juga mempengaruhi faktor terjadinya flebitis, wanita lebih rentan terkena flebitis dari pada pria.

c Jenis Penyakit

Flebitis juga dipengaruhi oleh jenis penyakit, pasien yang dirawat mengalami penurunan sistem imun yang disebabkan karena efek kerja obat dan penyakit yang diderita. Dalam satu periode pernah terjadi 9% pasien mengalami infeksi saat menjalani rawat inap di rumah sakit (Taylor et al, 2002 dalam Hindley, 2004).

Beberapa riwayat penyakit seperti pembedahan (pasca operasi), gangguan kardiovaskular, gangguan syaraf, penyakit ginjal (gangguan ginjal), dan gangguan pencernaan, semua gangguan tersebut membutuhkan koreksi dan terapi elektrolit secara intravena. Terapi intravena bagi pasien yang terpapar penyakit dapat menjadi akses masuknya bakteri (*Portal the entry and exit*) penyebab flebitis,

mikroorganisme dapat masuk ketika tidak ada pencegahan yang adekuat saat pemasangan infus *set*. (Potter & Perry, 2005).

d Kanul

Materi (bahan) pembuat kanul dan kateter intravena harus non-iritatif, beberapa kriteria bahan pembuat kanul dan kateter intravena yang aman, seperti: *radiopaque* (material terbentuk dari logam, mudah terlihat dengan sinar X) dan tidak menimbulkan trombus (Dougherty & Watson (2008)). Jenis material yang baik digunakan meliputi *polyvinylchloride*, *Teflon*, dan berbagai jenis *polyurethane* (Gabriel, 2005).

Kanul yang digunakan dalam terapi intravena memiliki ukuran, panjang, desain, dan komposisi yang beragam (Dougherty & Watson (2008)) dalam Dougherty (2008). Kanul intravena berukuran 16-24 mm dengan panjang 25-45 mm, ukuran kanul yang lebih pipih dan kecil sebaiknya digunakan untuk meminimalisir kerusakan intima pembuluh vena dan mengurangi resiko flebitis dengan mempertahankan sirkulasi darah pada pembuluh vena disekitar kanul (Tagalakis, et al (2002)) dalam Dougherty (2008).

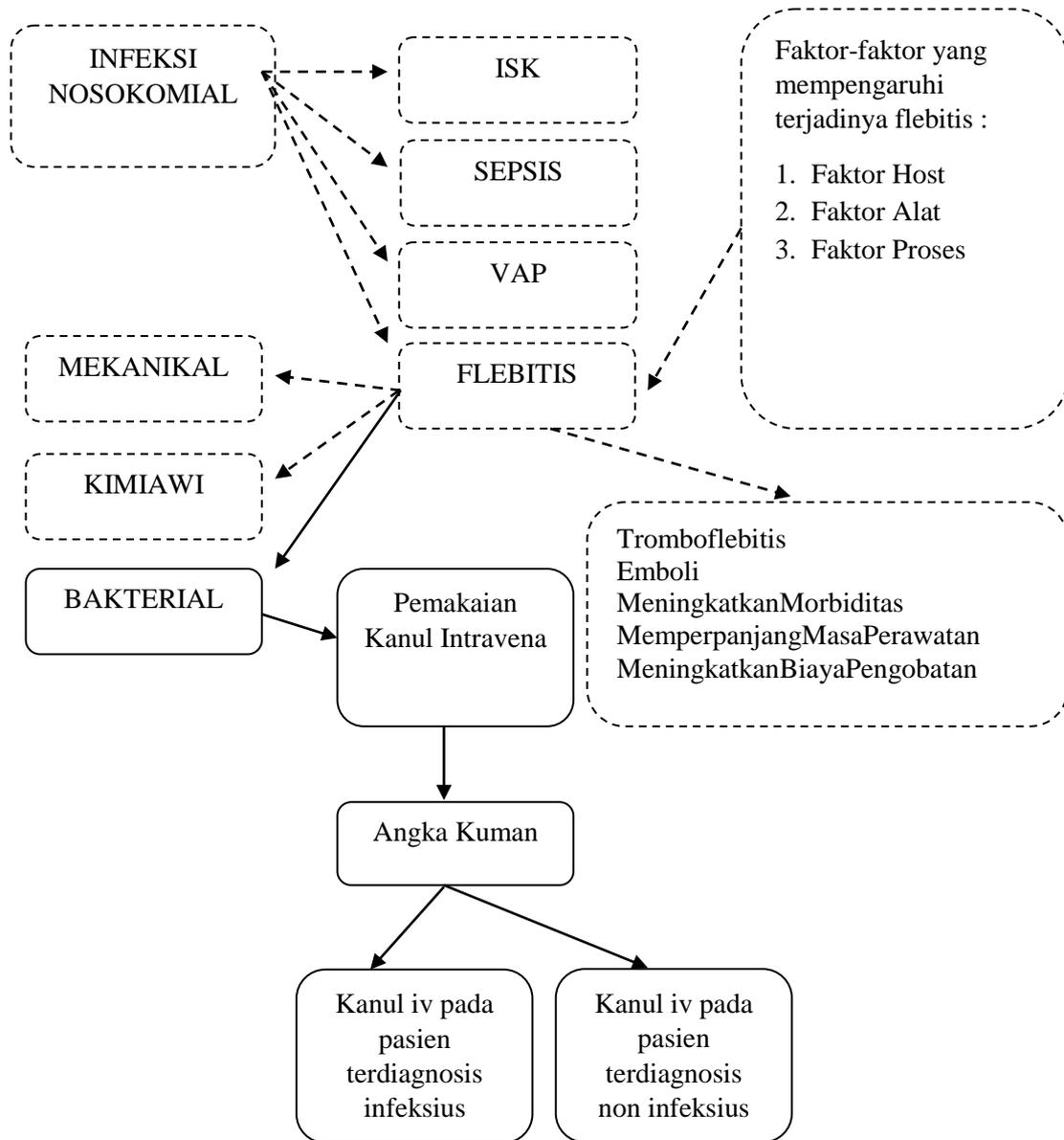
Ukuran panjang kanul yang digunakan pada kateter intravena dinyatakan dalam satuan mm (mili meter) atau cm (centi meter), ukuran diameter lumen eksternal kanul dinyatakan

dengan satuan *French* (Fr) atau *Gauge* (Ga) (Gabriel, et al., 2005).

Kanul intravena berukuran 16-24 mm dengan panjang 25-45 mm, ukuran kanul yang lebih pipih dan kecil sebaiknya digunakan untuk meminimalisir kerusakan intima pembuluh vena dan mengurangi resiko flebitis dengan mempertahankan sirkulasi darah pada pembuluh vena disekitar kanul (Tagalakis, et al (2002)) dalam Dougherty (2008). Pemilihan ukuran kateter yang tepat yang digunakan dalam terapi intravena dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti komposisi cairan intravena, usia, pasien, durasi, kondisi klinik pasien, ukuran kanul, dan kondisi pembuluh vena (Alexander, et al, 2010, hal 459).

Standar INS (2009) dalam pemilihan kateter harus memilih ukuran kateter yang lebih kecil dan ramping dengan panjang yang terpendek untuk mengakomodasi terapi intravena pada pasien (Philips, 2005).

G. Kerangka Teori



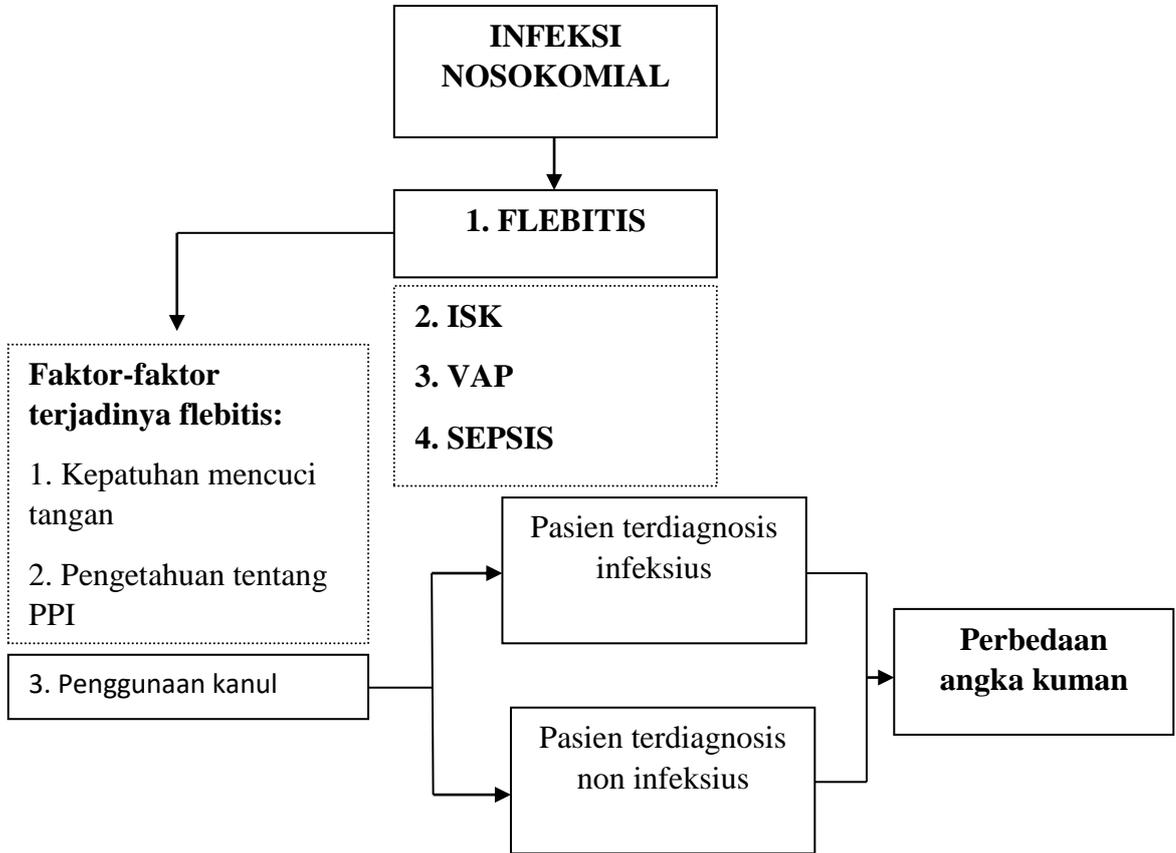
Keterangan :

Variabel yang diteliti : ————
 Variabel yang tidak diteliti : - - - - -

Gambar 2.1

H.

Kerangka Konsep



Skema. 2.2

I. Hipotesis

Dari analisis perbandingan angka kuman pada kanul intravena pada pasien terdiagnosis penyakit infeksius dan non infeksius dan faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian flebitis di rumah sakit, maka dapat dibuat hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan angka kuman pada kanul intravena pada pasien terdiagnosis penyakit infeksius dan non infeksius.
2. Terdapat lebih banyak angka kuman pada kanul intravena pada pasien terdiagnosis penyakit infeksius dibandingkan non infeksius di Rumah Sakit Umum Daerah Yogyakarta.