

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Flebitis

a. Pengertian

Flebitis merupakan inflamasi vena yang disebabkan baik oleh iritasi kimia maupun mekanik yang sering disebabkan oleh komplikasi dari terapi intravena. Flebitis merupakan suatu peradangan pada pembuluh darah (vena) yang dapat terjadi karena adanya injury misalnya oleh faktor (trauma) mekanik dan faktor kimiawi, yang mengakibatkan terjadinya kerusakan pada endotelium dinding pembuluh darah khususnya vena (Darmawan, 2008).

Flebitis berat hampir diikuti bekuan darah, atau trombus pada vena yang sakit. Kondisi demikian dikenal sebagai tromboflebitis. Dalam istilah yang lebih teknis lagi, flebitis mengacu ke temuan klinis adanya nyeri, nyeri tekan, bengkak, pengerasan, eritema, dan hangat. Semua ini diakibatkan peradangan, infeksi dan/atau trombosis (Darmawan, 2008).

Flebitis dapat menyebabkan trombus yang selanjutnya menjaditromboflebitis, perjalanan penyakit ini biasanya jinak, tapi walaupun demikian jika trombus terlepas dan kemudian diangkut ke aliran darah dan masuk jantung maka dapat menimbulkan seperti

katup bola yang menyumbat atrioventikular secara mendadak dan menimbulkan kematian. Hal ini menjadikan flebitis sebagai salah satu permasalahan yang penting untuk dibahas di samping flebitis juga sering ditemukan dalam proses keperawatan (Hidayat, 2006).

b. skala flebitis

Menurut Joanne (1998) vena pada daerah pemasangan infus dikatakan flebitis apabila terdapat dua tanda atau lebih dari tanda berikut, yaitu : nyeri, kemerahan, bengkak, indurasi (pengerasan jaringan atau organ yang abnormal), vena cord (struktur mirip tali/benang). Sedangkan Terry (1995) tanda dari flebitis adalah terdapat dua atau lebih dari tanda flebitis, yang terdiri dari : nyeri pada lokasi pemasangan kateter, erythema, edema, terdapat garis merah pada vena yang terpasang infus, teraba keras. Skala menurut Terry (1995) adalah sebagai berikut:

- a. 0: tidak terdapat flebitis
- b. 1+: terdapat satu tanda flebitis
- c. 2+: terdapat lebih dari satu tanda flebitis
- d. 3+: terdapat jelas semua tanda dari flebitis

Menurut Dougherty, dkk (2010), skala flebitis dibagi menjadi enam seperti

Tabel 2.1
Visual Infusion Phlebitis score

Skor Visual Flebitis	VIP Score	Visual Infusion Phlebitis score
Tempat suntikan tampak sehat	0	Tak ada tanda flebitis Observasi kanula
Salah satu dari berikut jelas: 1. Nyeri pada tempat suntikan 2. Eritema pada tempat suntikan	1	Mungkin tanda dini flebitis : Observasi kanula
Dua dari berikut jelas : 1. Nyeri 2. Eritema 3. Pembengkakan	2	Stadium dini flebitis : Ganti tempat kanula
Semua dari berikut jelas : 1. Nyeri sepanjang kanula 2. Eritema 3. Indurasi	3	Stadium moderat flebitis : 1. Ganti Kanula 2. Pikirkan terapi
Semua dari berikut jelas : 1. Nyeri sepanjang kanula 2. Eritema 3. Indurasi 4. Venous cord teraba	4	Stadium lanjut atau awal tromboflebitis : 1. Ganti Kanula 2. Pikirkan terapi
Semua dari berikut jelas : 1. Nyeri sepanjang kanula 2. Eritema 3. Indurasi 4. Venous cord teraba 5. Demam	5	Stadium lanjut tromboflebitis : 1. Lakukan 2. Ganti kanula

Sumber : Dougherty, dkk (2010)

c. Penyebab Flebitis

Menurut Darmawan (2008), penyebab flebitis adalah flebitis kimia, flebitis mekanis dan bakterial.

1) Flebitis Kimia

a) Jenis cairan infus

pH dan osmolaritas cairan infus yang ekstrem selalu diikuti risiko flebitis tinggi. pH larutan dekstrosa berkisar antara 3-5, di mana keasaman diperlukan untuk mencegah karamelisasi dekstrosa selama proses sterilisasi autoklaf, jadi larutan yang mengandung glukosa, asam amino dan lipid yang digunakan dalam nutrisi parenteral bersifat lebih flebitogenik dibandingkan normal saline.

b) Jenis obat yang dimasukkan melalui infus

Obat suntik yang bisa menyebabkan peradangan vena yang hebat, antara lain *Kalium Klorida*, *Vancomycin*, *Amphotrecin B*, *Cephalosporins*, *Diazepam*, *Midazolam* dan banyak obat kemoterapi. Larutan infus dengan osmolaritas > 900 mOsm/L harus diberikan melalui vena sentral. Mikropartikel yang terbentuk bila partikel obat tidak larut sempurna dalam pencampuran juga merupakan faktor kontribusi terhadap flebitis. Jadi, jika diberikan obat intravena masalah bisa diatasi dengan penggunaan filter sampai 5 µm.

Jenis obat – obatan yang bisa di berikan melalui infus antara lain seperti: Golongan antibiotik (Ampicicilin, amoxicicilin, clorampenicol, dll) ,anti diuretic (furosemid, lasix dll) anti histaminatau setingkatnya (Adrenalin, dexamethasone ,dypenhydramin). Karena kadar puncak obat dalam darah perlu segera dicapai,sehingga diberikan melalui injeksi bolus (suntikan langsung ke pembuluh balik/vena). Peningkatan cepat konsentrasi obat dalam darah tercapai. Misalnya pada orang yang mengalami hipoglikemia berat dan mengancam nyawa, pada penderita diabetes mellitus.

Alasan ini juga sering digunakan untuk pemberian antibiotikmelalui infus/suntikan, namun perlu diingat bahwa banyakantibiotika memiliki bioavalaibilitas oral yang baik, dan mampu mencapai kadar adekuat dalam darah untuk membunuh bakteri.

Dalam pemberian antibiotik melalui IV perlu diperhatikan dalampencampuran serbuk antibiotik tersebut, hal ini untuk menghindariterjadinya komplikasi seperti tromboplebitis karena kepekatan dan tidak tercampurnya obat secara baik.

Biasanya untuk mencampur serbuk antibiotik / obat-obat yang lain yang diberikan secara IV adalah cairan aquades dengan perbandingan 4cc larutan aquades berbanding 1 vial antibiotik atau 6cc larutan aquades berbanding 1 vial serbuk

antibiotik. Bila pencampuran obat terlalu pekat maka aliran dalam infus terhambat dan dapat menyebabkan flebitis.

c) Jenis kateter infus

Kateter yang terbuat dari silikon dan poliuretan kurang bersifat iritasi dibanding *politetrafluoroetilen* (teflon) karena permukaan lebih halus, lebih termoplastik dan lentur. Risiko tertinggi untuk flebitis dimiliki kateter yang terbuat dari polivinil klorida atau polietilen.

2) **Flebitis mekanis :**

a) Lokasi pemasangan infus

Penempatan kanula pada vena proksimal (kubiti atau lengan bawah) sangat dianjurkan untuk larutan infus dengan osmolaritas > 500 mOsm/L. Misalnya Dextrose 5%, NaCl 0,9%, produk darah, dan albumin. Hindarkan vena pada punggung tangan jika mungkin, terutama pada pasien usia lanjut, karena akan mengganggu kemandirian lansia.

b) Ukuran kanula

Flebitis mekanis dikaitkan dengan penempatan kanula. Kanula yang dimasukkan pada daerah lekukan sering menghasilkan flebitis mekanis. Ukuran kanula harus dipilih sesuai dengan ukuran vena dan difiksasi dengan baik.

3) **Flebitis bakterial**

a) Teknik pencucian tangan yang buruk

Infeksi di rumah sakit dapat disebabkan oleh mikroorganisme yang didapat dari orang lain (*cross infection*) atau disebabkan oleh flora normal dari pasien itu sendiri (*endogenous infection*). Oleh karena itu perlu usaha pencegahan dan pengendalian penyakit infeksi di yaitu dengan meningkatkan perilaku cuci tangan yang baik.

b) Teknik aseptik tidak baik

Faktor yang paling dominan menimbulkan kejadian plebitis adalah perawat pada saat melaksanakan pemasangan infus tidak melaksanakan tindakan aseptik dengan baik dan sesuai dengan standar operasional prosedur

c) Teknik pemasangan kanula yang buruk

Tindakan penatalaksanaan infus yang buruk, pasien akan terpapar pada resiko terkena infeksi nosokomial berupa flebitis.

d) Lama pemasangan kanula

Kontaminasi infus dapat terjadi selama pemasangan kateter intravena sebagai akibat dari cara kerja yang tidak sesuai prosedur serta pemakaian yang terlalu lama. *The Center for Disease Control and Prevention* menganjurkan penggantian kateter setiap 72-96 jam untuk membatasi potensi infeksi.

e) Perawatan infus

Perawatan infus bertujuan untuk mempertahankan teknik steril, mencegah masuknya bakteri ke dalam aliran darah, pencegahan/meminimalkan timbulnya infeksi, dan memantau area insersi sehingga dapat mengurangi kejadian flebitis.

f) Faktor pasien

Faktor pasien yang dapat mempengaruhi angka flebitis mencakup usia, jenis kelamin dan kondisi dasar (yaitu diabetes melitus, infeksi, luka bakar).

d. Pencegahan flebitis

Menurut Darmawan (2008), pencegahan flebitis adalah :

1. Mencegah flebitis bakterial : Pedoman ini menekankan kebersihan tangan, teknik aseptik, perawatan daerah infus serta antisepsis kulit. Walaupun lebih disukai sediaan *Chlorhexidine* 2%, *Tinctura Yodium*, *Iodoform* atau alkohol 70% juga bisa digunakan.
2. Selalu waspada dan jangan meremehkan teknik aseptik : *Stopcock* sekalipun (yang digunakan untuk penyuntikan obat atau pemberian infus IV, dan pengambilan sampel darah) merupakan jalan masuk yang potensial ke dalam tubuh. Pencemaran stopcock lazim dijumpai dan terjadi kira-kira 45-50% dalam serangkaian besar kajian

3. Rotasi kanula : Mengganti tempat (rotasi) kanula ke lengan kontralateral setiap hari ada 15 pasien menyebabkan bebas flebitis. Namun, dalam uji kontrol acak kateter bisa dibiarkan aman di tempatnya lebih dari 72 jam jika tidak ada kontra indikasi. *The Centerfor Disease Control and Prevention* menganjurkan penggantian kateter setiap 72-96 jam untuk membatasi potensi infeksi, namun rekomendasi ini tidak didasarkan atas bukti yang cukup.
4. *Aseptic dressing* : Dianjurkan *aseptic dressing* untuk mencegah flebitis. Kasa steril diganti setiap 24 jam
5. Laju pemberian : Para ahli umumnya sepakat bahwa makin lambat infus larutan hipertonik diberikan makin rendah risiko flebitis. Namun, ada paradigma berbeda untuk pemberian infus obat injeksi dengan osmolaritas tinggi. Osmolaritas boleh mencapai 1000 mOsm/L jika durasi hanya beberapa jam. Durasi sebaiknya kurang dari tiga jam untuk mengurangi waktu kontak campuran yang iritatif dengan dinding vena. Ini membutuhkan kecepatan pemberian tinggi (150-330 mL/jam). Vena perifer yang paling besar dan kateter yang sekecil dan sependek mungkin dianjurkan untuk mencapai laju infus yang diinginkan, dengan filter 0,45 mm. Kanula harus diangkat bila terlihat tanda dini nyeri atau kemerahan. Infus relatif cepat ini lebih relevan dalam

pemberian infus jaga sebagai jalan masuk obat, bukan terapi cairan *maintenance* atau nutrisi parenteral.

6. *Titratable acidity* : *Titratable acidity* dari suatu larutan infus tidak pernah dipertimbangkan dalam kejadian flebitis. *Titratable acidity* mengukur jumlah alkali yang dibutuhkan untuk menetralkan pH larutan infus. Potensi flebitis dari larutan infus tidak bisa ditaksir hanya berdasarkan pH atau *titratable acidity* sendiri. Bahkan pada pH 4,0 larutan glukosa 10% jarang menyebabkan perubahan karena *titratable acidity* sangat rendah (0,16 mEq/L). Dengan demikian makin rendah *titratable acidity* larutan infus makin rendah risiko flebitisnya.
7. *Heparin dan hidrokortison* : Heparin sodium, bila ditambahkan cairan infus sampai kadar akhir 1 unitt/mL, mengurangi masalah dan menambah waktu pasang kateter. Risiko flebitis yang berhubungan dengan pemberian cairan tertentu (misal : *Kalium Klorida, Lidocaine, dan antimikrobia*) juga dapat dikurangi dengan pemberian aditif intravena tertentu seperti hidrokortison. Pada uji klinis dengan pasien penyakit koroner, hidrokortison secara bermakna mengurangi kekerapan flebitis pada vena yang diinfus *lidokain, kalium klorida* atau antimikrobia. Pada dua uji acak lain, heparin sendiri atau dikombinasi dengan hidrokortison telah mengurangi kekerapan flebitis, tetapi penggunaan heparin

pada larutan yang mengandung lipid dapat disertai dengan pembentukan endapan kalsium

8. *In-line Filter* : *In-line Filter* dapat mengurangi kekerapan flebitis tetapi tidak ada data yang mendukung efektivitasnya dalam mencegah infeksi yang terkait dengan alat intravaskular dan sistem infus.

2. Terapi intra vena

a. Pengertian

Terapi Intravena adalah salah satu cara atau bagian dari pengobatan untuk memasukkan obat atau vitamin ke dalam tubuh pasien (Darmawan, 2008). Sementara itu menurut Lukman (2007), terapi intravena adalah memasukkan jarum atau kanula ke dalam vena (pembuluh balik) untuk dilewati cairan infus / pengobatan, dengan tujuan agar sejumlah cairan atau obat dapat masuk ke dalam tubuh melalui vena dalam jangka waktu tertentu. Tindakan ini sering merupakan tindakan *life saving* seperti pada kehilangan cairan yang banyak, dehidrasi dan syok, karena itu keberhasilan terapi dan cara pemberian yang aman diperlukan pengetahuan dasar tentang keseimbangan cairan dan elektrolit serta asam basa.

b. Tujuan utama terapi intravena

Menurut Hidayat (2008), tujuan utama terapi intravena adalah mempertahankan atau mengganti cairan tubuh yang mengandung air,

elektrolit, vitamin, protein, lemak dan kalori yang tidak dapat dipertahankan melalui oral, mengoreksi dan mencegah gangguan cairan dan elektrolit, memperbaiki keseimbangan asam basa, memberikan tranfusi darah, menyediakan medium untuk pemberian obat intravena, dan membantu pemberian nutrisi parenteral.

c. Keuntungan dan Kerugian terapi intravena

Menurut Perry dan Potter (2005), keuntungan dan kerugian terapi intravena adalah :

1) Keuntungan

Keuntungan terapi intravena antara lain : Efek terapeutik segera dapat tercapai karena penghantaran obat ke tempat target berlangsung cepat, absorpsi total memungkinkan dosis obat lebih tepat dan terapi lebih dapat diandalkan, kecepatan pemberian dapat dikontrol sehingga efek terapeutik dapat dipertahankan maupun dimodifikasi, rasa sakit dan iritasi obat-obat tertentu jika diberikan intramuskular atau subkutan dapat dihindari, sesuai untuk obat yang tidak dapat diabsorpsi dengan rute lain karena molekul yang besar, iritasi atau ketidakstabilan dalam traktus gastrointestinalis.

2) Kerugian

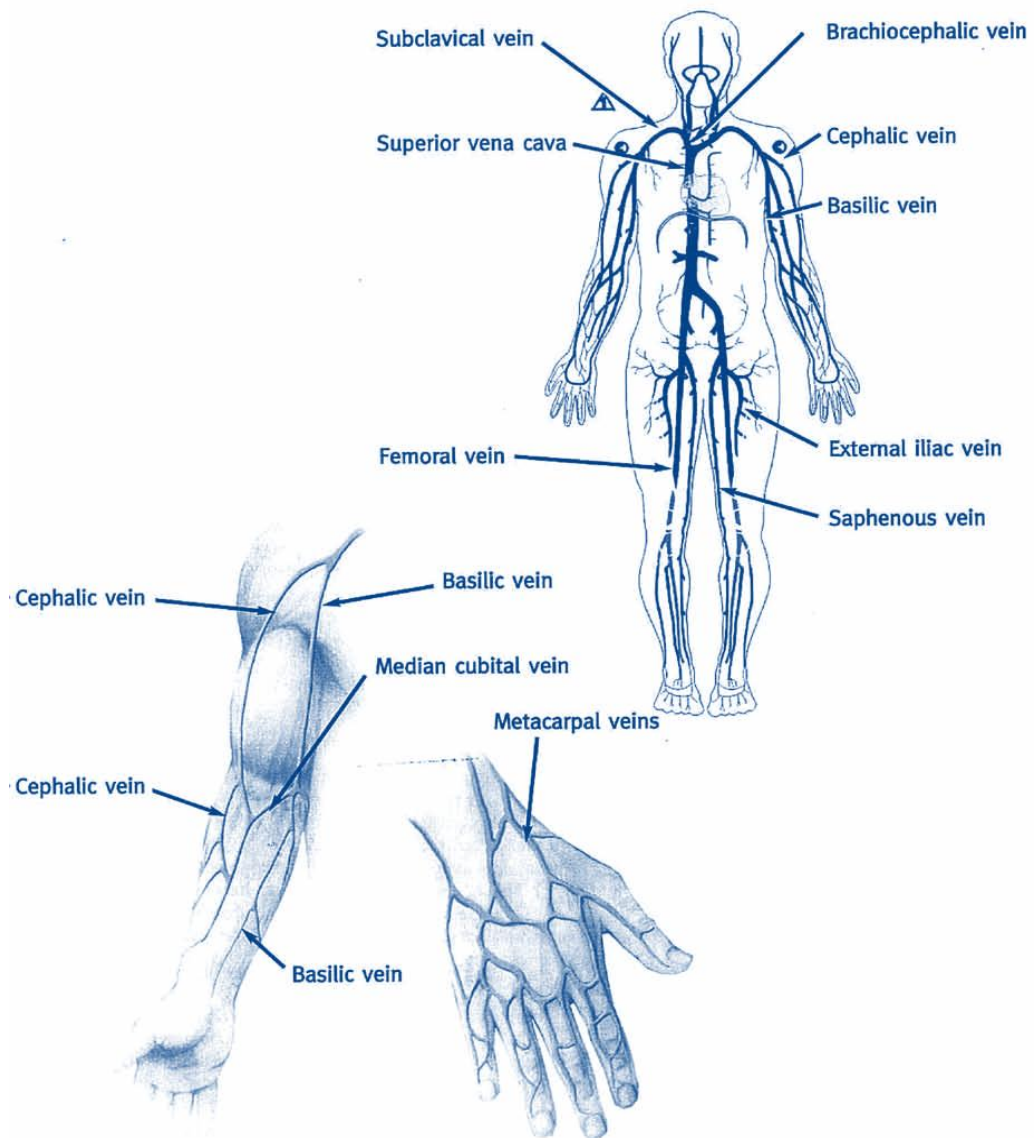
Kerugian terapi intravena adalah : tidak bisa dilakukan “*drug recall*” dan mengubah aksi obat tersebut sehingga resiko toksisitas dan sensitivitas tinggi, kontrol pemberian yang tidak baik bisa menyebabkan “*speed shock*” dan komplikasi tambahan dapat

timbul, yaitu : kontaminasi mikroba melalui titik akses ke sirkulasi dalam periode tertentu, iritasi vascular, misalnya flebitis kimia, dan inkompabilitas obat dan interaksi dari berbagai obat tambahan.

d. Lokasi Pemasangan Terapi intravena

Menurut Perry dan Potter (2005), tempat atau lokasi vena perifer yang sering digunakan pada pemasangan infus adalah vena supervisial atau perifer kutan terletak di dalam fasia subcutan dan merupakan akses paling mudah untuk terapi intravena. Daerah tempat infus yang memungkinkan adalah permukaan dorsal tangan (*vena supervisial dorsalis, vena basilika, vena sefalika*), lengan bagian dalam (*vena basilika, vena sefalika, vena kubital median, vena median lengan bawah, dan vena radialis*), permukaan dorsal (*vena safena magna, ramus dorsalis*).

Gambar 2.2 Lokasi Pemasangan Infus



Sumber : Dougherty, dkk (2010)

Menurut Dougherty, dkk, (2010), Pemilihan lokasi pemasangan terapi intravena mempertimbangkan beberapa faktor yaitu :

- 1) Umur pasien : misalnya pada anak kecil, pemilihan sisi adalah sangat penting dan mempengaruhi berapa lama intravena terakhir.
- 2) Prosedur yang diantisipasi : misalnya jika pasien harus menerima jenis terapi tertentu atau mengalami beberapa prosedur seperti pembedahan, pilih sisi yang tidak terpengaruh oleh apapun
- 3) Aktivitas pasien : misalnya gelisah, bergerak, tak bergerak, perubahan tingkat kesadaran
- 4) Jenis intravena: jenis larutan dan obat-obatan yang akan diberikan sering memaksa tempat-tempat yang optimum (misalnya hiperalimentasi adalah sangat mengiritasi vena-vena perifer)
- 5) Durasi terapi intravena: terapi jangka panjang memerlukan pengukuran untuk memelihara vena; pilih vena yang akurat dan baik, rotasi sisi dengan hati-hati, rotasi sisi pungsi dari distal ke proksimal (misalnya mulai di tangan dan pindah ke lengan)
- 6) Ketersediaan vena perifer bila sangat sedikit vena yang ada, pemilihan sisi dan rotasi yang berhati-hati menjadi sangat penting ; jika sedikit vena pengganti.
- 7) Terapi intravena sebelumnya : flebitis sebelumnya membuat vena menjadi tidak baik untuk di gunakan, kemoterapi sering membuat vena menjadi buruk (misalnya mudah pecah atau sklerosis)

- 8) Pembedahan sebelumnya : jangan gunakan ekstremitas yang terkena pada pasien dengan kelenjar limfe yang telah diangkat (misalnya pasien mastektomi) tanpa izin dari dokter .
- 9) Sakit sebelumnya : jangan gunakan ekstremitas yang sakit pada pasien dengan stroke
- 10) Kesukaan pasien : jika mungkin, pertimbangkan kesukaan alami pasien untuk sebelah kiri atau kanan dan juga sisi.

e. Jenis cairan intravena

Berdasarkan osmolalitasnya, menurut Perry dan Potter, (2005) cairan intravena (infus) dibagi menjadi 3, yaitu :

- 1) Cairan bersifat isotonis : osmolaritas (tingkat kepekatan) cairannya mendekati serum (bagian cair dari komponen darah), sehingga terus berada di dalam pembuluh darah. Bermanfaat pada pasien yang mengalami hipovolemi (kekurangan cairan tubuh, sehingga tekanan darah terus menurun). Memiliki risiko terjadinya overload (kelebihan cairan), khususnya pada penyakit gagal jantung kongestif dan hipertensi. Contohnya adalah cairan Ringer-Laktat (RL), dan normal saline/larutan garam fisiologis (NaCl 0,9%).
- 2) Cairan bersifat hipotonis : osmolaritasnya lebih rendah dibandingkan serum (konsentrasi ion Na⁺ lebih rendah dibandingkan serum), sehingga larut dalam serum, dan menurunkan osmolaritas serum. Maka cairan ditarik dari dalam pembuluh darah keluar ke jaringan sekitarnya (prinsip cairan berpindah dari osmolaritas rendah ke osmolaritas tinggi), sampai

akhirnya mengisi sel-sel yang dituju. Digunakan pada keadaan sel mengalami dehidrasi, misalnya pada pasien cuci darah (dialisis) dalam terapi diuretik, juga pada pasien hiperglikemia (kadar gula darah tinggi) dengan ketoasidosis diabetik. Komplikasi yang membahayakan adalah perpindahan tiba-tiba cairan dari dalam pembuluh darah ke sel, menyebabkan kolaps kardiovaskular dan peningkatan tekanan intrakranial (dalam otak) pada beberapa orang. Contohnya adalah NaCl 45% dan *Dekstrosa* 2,5%.

- 3) Cairan bersifat hipertonis : osmolaritasnya lebih tinggi dibandingkan serum, sehingga menarik cairan dan elektrolit dari jaringan dan sel ke dalam pembuluh darah. Mampu menstabilkan tekanan darah, meningkatkan produksi urin, dan mengurangi edema (bengkak). Penggunaannya kontradiktif dengan cairan hipotonik. Misalnya *Dextrose* 5%, NaCl 45% hipertonik, *Dextrose* 5%+Ringer-Lactate.

f. Standar Operasional Prosedur Pemasangan Terapi Intravena (Infus)

Menurut Perry dan Potter (2005), pemasangan infus yang benar dapat mengurangi flebitis. Prosedur pemasangan terapi intravena yaitu :

- 1) Tentukan lokasi pemasangan, sesuaikan dengan keperluan rencana pengobatan, punggung tangan kanan / kiri, kaki kanan / kiri, 1 hari / 2 hari
- 2) Lakukan tindakan aseptik dan antiseptik
- 3) Lencangkan kulit dengan memegang tangan / kaki dengan tangan kiri, siapkan intravena kateter di tangan kanan

- 4) Tusukkan jarum sedistal mungkin dari pembuluh vena dengan lubang jarum menghadap keatas, sudut tusukan 30-40 derajat arah jarum sejajar arah vena, lalu dorong
- 5) Bila jarum masuk ke dalam pembuluh vena, darah akan tampak masuk kedalam bagian reservoir jarum
- 6) Pisahkan bagian jarum dari bagian kanul dengan memutar bagian jarum sedikit. Lanjutkan mendorong kanul kedalam vena secara perlahan sambil diputar sampai seluruh kanul masuk
- 7) Cabut bagian jarum seluruhnya perhatikan apakah darah keluar dari kanul, tahan bagian kanul dengan ibu jari kiri
- 8) Hubungkan kanula dengan *transfusion set*. Buka saluran infus perhatikan apakah tetesan lancar. Perhatikan apakah lokasi penusukan membengkak, menandakan elestravasasi cairan sehingga penusukan harus diulang dari awal
- 9) Bila tetesan lancar, tak ada ekstravasasi lakukan fiksasi dengan plester dan pada bayi / balita diperkuat dengan spalk
- 10) Kompres dengan kasa betadine pada lokasi penusukan
- 11) Atur tetesan infus sesuai instruksi
- 12) Laksanakan proses administrasi, lengkapi berita acara pemberian infus, catat jumlah cairan masuk dan keluar, catat balance cairan selama 24 jam setiap harinya, catat dalam perincian harian ruangan. Bila sudah tidak diperlukan lagi, pemasangan infus dihentikan.

g. Perawatan Intravena (Infus)

Perawatan infus merupakan tindakan yang dilakukan dengan mengganti balutan/plester pada area insersi infus (Perry dan Potter, 2005) . Frekuensi penggantian balutan ditentukan oleh kebijakan institusi. Dahulu penggantian balutan dilakukan setiap hari, tapi saat ini telah dikurangi menjadi setiap 48 sampai 72 jam sekali, yakni bersamaan dengan penggantian daerah pemasangan IV (Alexander et.al 2010) Tujuan perawatan infus yaitu mempertahankan tehnik steril, mencegah masuknya bakteri ke dalam aliran darah, pencegahan/meminimalkan timbulnya infeksi, dan memantau area insersi. Menurut Perry dan Potter (2005), prosedur perawatan infus yaitu :

- 1) Pakai sarung tangan sekali pakai
- 2) Lepaskan balutan trasparan searah dengan arah pertumbuhan rambut klien atau lepaskan plester dan kasa balutan yang lama selapis demi selapis. Untuk kedua balutan trasparan dan balutan kasa, biarkan plester memfiksasi jarum IV atau kateter tetap di tempat.
- 3) Hentikan infus jika terjadi flebitis, infiltrasi, bekuan, atau ada instruksi dokter untuk melepas
- 4) Apabila infus mengalir dengan baik, lepaskan plester yang memfiksasi jarum dan kateter. Stabilkan jarum dengan satu tangan
- 5) Gunakan pinset dan kasa untuk membersihkan dan mengangkat sisa plester
- 6) Bersihkan tempat insersi dengan gerakan memutar dari dalam kearah luar dengan menggunakan *yodium povidon*.

- 7) Pasang plester untuk fiksasi
- 8) Oleskan salep atau *yodium povidon* di tempat insersi infus
- 9) Letakkan kasa kecil diatas salep/*yodium povidon*.
- 10) Tutup kasa dengan plester
- 11) Tulis tanggal dan waktu penggantian balutan
- 12) Bereskan alat-alat yang telah digunakan
- 13) Lepas sarung tangan dan cuci tangan
- 14) Kaji kembali fungsi dan kepatenan infus
- 15) Kaji respon klien
- 16) Dokumentasikan waktu penggantian balutan, tipe balutan, kepatenan sistem IV, kondisi daerah vena, respon klien.

h. Komplikasi Pemasangan Terapi Intravena

Terapi intravena diberikan secara terus-menerus dan dalam jangka waktu yang lama tentunya akan meningkatkan kemungkinan terjadinya komplikasi. Komplikasi dari pemasangan infus yaitu flebitis, hematoma, infiltrasi, tromboflebitis, emboli udara (Hinlay, 2006).

1) Flebitis

Inflamasi vena yang disebabkan oleh iritasi kimia maupun mekanik. Kondisi ini dikarakteristikan dengan adanya daerah yang memerah dan hangat di sekitar daerah insersi/penusukan atau sepanjang vena, nyeri atau rasa lunak pada area insersi atau sepanjang vena, dan pembengkakan.

2) Infiltrasi

Infiltrasi terjadi ketika cairan intravena memasuki ruang subkutan di sekeliling tempat pungsi vena. Infiltrasi ditunjukkan dengan adanya pembengkakan (akibat peningkatan cairan di jaringan), palor (disebabkan oleh sirkulasi yang menurun) di sekitar area insersi, ketidaknyamanan dan penurunan kecepatan aliran secara nyata. Infiltrasi mudah dikenali jika tempat penusukan lebih besar daripada tempat yang sama di ekstremitas yang berlawanan. Suatu cara yang lebih dipercaya untuk memastikan infiltrasi adalah dengan memasang torniket di atas atau di daerah proksimal dari tempat pemasangan infus dan mengencangkan torniket tersebut secukupnya untuk menghentikan aliran vena. Jika infus tetap menetes meskipun ada obstruksi vena, berarti terjadi infiltrasi.

3) Iritasi vena

Kondisi ini ditandai dengan nyeri selama diinfus, kemerahan pada kulit di atas area insersi. Iritasi vena bisa terjadi karena cairan dengan pH tinggi, pH rendah atau osmolaritas yang tinggi (misal: *phenytoin*, *vancomycin*, *eritromycin*, dan *nafcillin*)

4) Hematoma

Hematoma terjadi sebagai akibat kebocoran darah ke jaringan di sekitar area insersi. Hal ini disebabkan oleh pecahnya dinding vena yang berlawanan selama penusukan vena, jarum keluar vena, dan tekanan yang tidak sesuai yang diberikan ke tempat penusukan setelah jarum atau kateter dilepaskan. Tanda dan gejala hematoma yaitu ekimosis, pembengkakan

segera pada tempat penusukan, dan kebocoran darah pada tempat penusukan.

5) *Tromboflebitis*

Tromboflebitis menggambarkan adanya bekuan ditambah peradangan dalam vena. Karakteristik tromboflebitis adalah adanya nyeri yang terlokalisasi, kemerahan, rasa hangat, dan pembengkakan di sekitar area insersi atau sepanjang vena, imobilisasi ekstremitas karena adanya rasa tidak nyaman dan pembengkakan, kecepatan aliran yang tersendat, demam, malaise, dan leukositosis.

6) Trombosis

Trombosis ditandai dengan nyeri, kemerahan, bengkak pada vena, dan aliran infus berhenti. Trombosis disebabkan oleh injuri sel endotel dinding vena, pelekatan platelet.

7) *Occlusion*

Occlusion ditandai dengan tidak adanya penambahan aliran ketika botol dinaikkan, aliran balik darah di selang infus, dan tidak nyaman pada area pemasangan/insersi. *Occlusion* disebabkan oleh gangguan aliran IV, aliran balik darah ketika pasien berjalan, dan selang diklem terlalu lama.

8) Spasme vena

Kondisi ini ditandai dengan nyeri sepanjang vena, kulit pucat di sekitar vena, aliran berhenti meskipun klem sudah dibuka maksimal. Spasme vena bisa disebabkan oleh pemberian darah atau cairan yang dingin, iritasi vena

oleh obat atau cairan yang mudah mengiritasi vena dan aliran yang terlalu cepat.

9) Reaksi vasovagal

Digambarkan dengan klien tiba-tiba terjadi kollaps pada vena, dingin, berkeringat, pingsan, pusing, mual dan penurunan tekanan darah. Reaksi vasovagal bisa disebabkan oleh nyeri atau kecemasan

10) Kerusakan syaraf, tendon dan ligament

Kondisi ini ditandai oleh nyeri ekstrem, kebas/mati rasa, dan kontraksi otot. Efek lambat yang bisa muncul adalah paralysis, mati rasa dan deformitas. Kondisi ini disebabkan oleh tehnik pemasangan yang tidak tepat sehingga menimbulkan injuri di sekitar syaraf, tendon dan ligament.

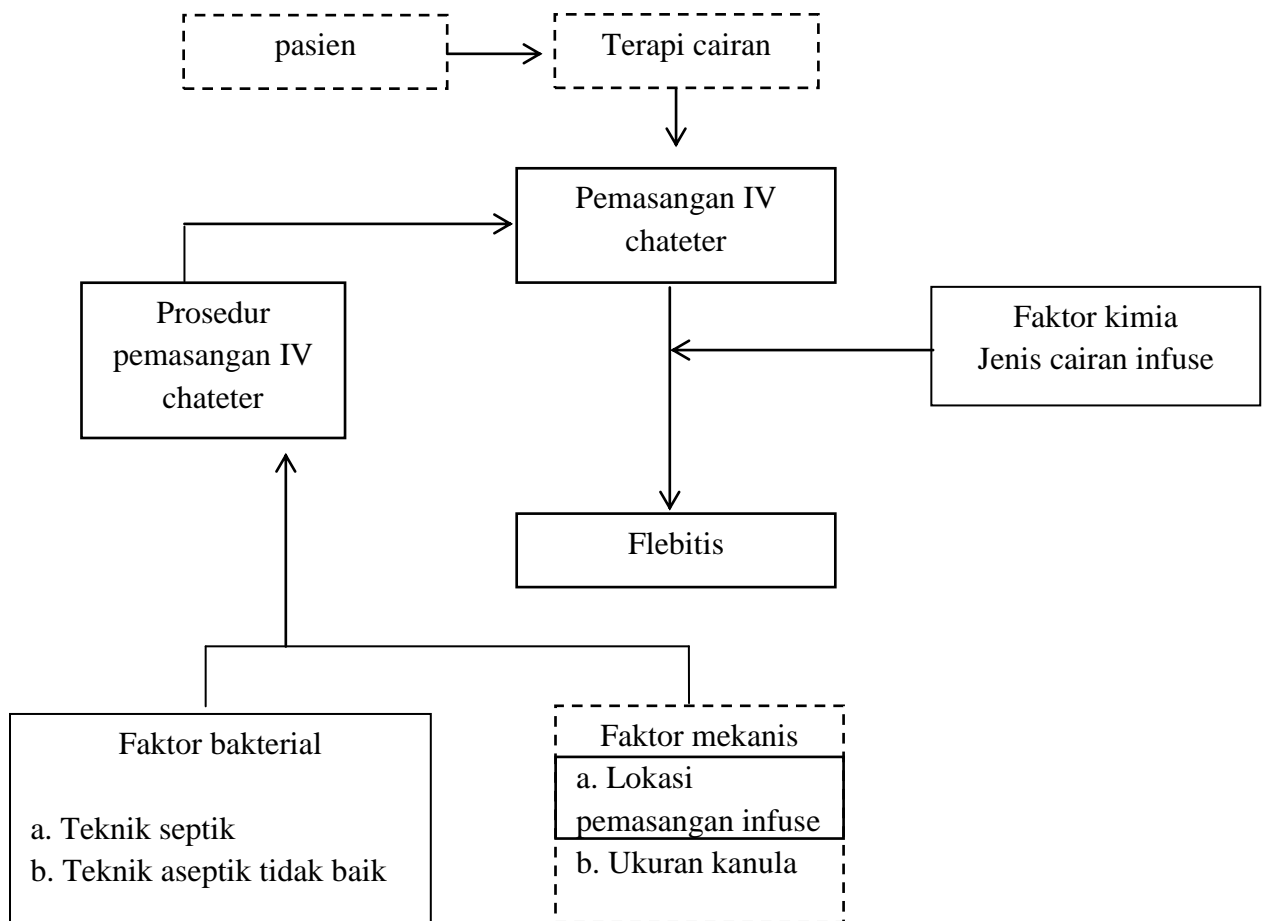
i. Pencegahan komplikasi pemasangan terapi intravena

Menurut Hidayat (2008), selama proses pemasangan infus perlu memperhatikan hal-hal untuk mencegah komplikasi yaitu :

- 1) Ganti lokasi tusukan setiap 48-72 jam dan gunakan set infus baru
- 2) Ganti kasa steril penutup luka setiap 24-48 jam dan evaluasi tanda infeksi
- 3) Observasi tanda / reaksi alergi terhadap infus atau komplikasi lain
- 4) Jika infus tidak diperlukan lagi, buka fiksasi pada lokasi penusukan
- 5) Kencangkan klem infus sehingga tidak mengalir
- 6) Tekan lokasi penusukan menggunakan kasa steril, lalu cabut jarum infus perlahan, periksa ujung kateter terhadap adanya embolus
- 7) Bersihkan lokasi penusukan dengan anti septik. Bekas-bekas plester dibersihkan memakai kapal alkohol atau bensin (jika perlu)

- 8) Gunakan alat-alat yang steril saat pemasangan, dan gunakan tehnik sterilisasi dalam pemasangan infus
- 9) Hindarkan memasang infus pada daerah-daerah yang infeksi, vena yang telah rusak, vena pada daerah fleksi dan vena yang tidak stabil
- 10) Mengatur ketepatan aliran dan regulasi infus dengan tepat. Penghitungan cairan yang sering digunakan adalah penghitungan millimeter perjam (ml/h) dan penghitungan tetes permenit.

3. Kerangka Teori



keterangan :

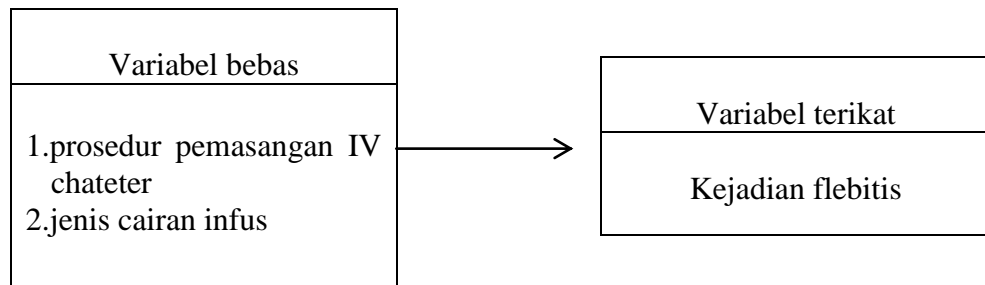
: Diteliti

: Tidak diteliti

Bagan 2.3 Kerangka Teori

Sumber : Modifikasi perry dan potter (2006), INS (2006), Darmawan (2008)

4. Kerangka Konsep Penelitian



Bagan 2.4 Kerangka Konsep

5. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah atau pernyataan peneliti (Nursalam, 2011)

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

“Terdapat hubungan teknik pemasagan intravena chateter dan jenis cairan infus dengan kejadian flebitis di Puskesmas Musuk II Boyolali”.