**BAB 2**

**TINJAUAN PUSTAKA**

1. **Konsep Perawatan Pemasangan Infus**
2. **Perawatan Infus**

Melakukan perawatan infus bertujuan menurunkan resiko infeksi dan mempertahankan kepatenan aliran infus dan selang infus. Indikasinya perawatan infus dilakukan tiap 48 – 96 jam atau ketika keadaan kassa infus basah, terdapat rembesan darah, atau rusaknya kassa yang melindungi area penusukan. Jika terjadi tanda-tanda infeksi, lakukan kompres hangat di daerah penusukan dan lepaskan abocath. (Aryani, 2009)

Secara teknis, selang IV tetap steril selama 48 sampai 72 jam. Setiap institusi akan memiliki kebijakan yang menetap frekuensi penggantian balutan, selang dan tempat insersi jarum. Untuk mencegah masuknya bakteri ke dalam aliran darah, sterilitas harus dipertahankan. Balutan diatas tempat insersi diganti sesuai dengan kebijakan rumah sakit. Biasanya, digunakan kasa atau balutan transparan. Balutan transparan memungkinkan perawat mengkaji tenpat pungsi vena secara terus-menerus. Praktek yang sebelumnya merekomendasikan penggantian balutan setiap hari, saat ini telah dikurangi menjadi setiap 48 sampai 96 jam sekali, yakni bersamaan dengan penggantian daerah pemasangan IV (Gardner, 1996). Praktek ini lebih menghemat biaya dan tidak meningkatkan resiko infeksi. (Potter, Patricia A. 2005)

Menurut Ruswoko, A. (2006). phlebitis bisa disebabkan karena timbulnya kontaminasi mikroba melalui titik akses ke sirkulasi dalam periode tertentu. Penggantian balutan yang jarang dan tidak teratur dilakukan mengakibatkan kurangnya observasi pada lokasi pemasangan dan pemutusan perkembangbiakan kuman terjadi lebih lama sehingga kurang. untuk penggunaan balutan yang transparan sehingga mudah untuk melakukan pengawasan tanpa harus memanipulasinya. Penggunaan balutan konvensional masih bisa dilakukan, tetapi kassa steril harus diganti tiap 24 jam. Dressing (Perawatan infuse) tindakan yang dilakukan dengan mengganti balutan/plester pada area insersi.

Aseptik dressing /perawatan infus adalah perawatan pada tempat pemasangan infus terhadap pasien yang terpasang infus. Frekuensi penggantian balutan ditentukan oleh kondisi kulit klien yang terpasang infus. Dressing dipantau merupakan untuk memastikan tetap kering, tertutup dan utuh. Dressing yang utuh berarti pinggir - pinggirnya rapat ke kulit. Jika Dressing lembab atau integritas nya tidak baik maka harus segera diganti. Dewasa ini ada dressing transparan dan memiliki keuntungan cepatmendeteksi tanda dini phlebitis dan infiltras.

Martin (2004), perawatan infus dilakukan tiap 24 jam sekali guna melakukan pendeteksian dan penilaian adanya phlebitis akibat infeksi kuman, sehingga kejadian phlebitis dapat dicegah dan diatasi secara dini. Begitu juga menurut Sharon Weinstein dan Ada Lawrence (2007), bahwa daerah insersi pada pemasangan infus merupakan jalan masuk kuman yang potensial ke dalam tubuh, dengan perawatan infus tiap 24 jam dapat memutus perkembangbiakan daripada kuman. Dressing (perawatan infus) adalah suatu upaya atau cara untuk mencegah masuknya mikroorganisme pada vaskuler sehingga tidak menimbulkan terjadinya infeksi saat terpasang infus dengan cara: mencuci tangan, memakai sarung tangan, membasahi plaster dengan alkohol dan buka balutan dengan menggunakan pinset, membersikan bekas plaster, perawat memeriksa tempat penusukan IV setiap hari,perawat mengganti seluruh infus set sedikitnya setiap 3 hari, membersihkan daerah tusukan dan sekitarnya dengan NaCl, mengolesi tempat tusukan dengan iodin, dan menutup dengan kasa steril dengan rapi. Sementara itu perawatan pada tempat penusukan juga harus dilakukan, antara lain: Balutan steril diperlukan untuk menutup tempat masuk kanula IV perifer. Balutan harus di ganti jika balutan menjadi basah, kotor, atau lepas. Beberapa jenis balutan, meliputi balutan trasparan, perban steril, kasa, dan plaster, dapat digunakan sepanjang sterilisasi dapat dipertahankan.

1. **Pungsi Vena**

Pungsi Vena adalah kemampuan untuk mendapat akses ke sistem vena guna memberikan cairan dan obat merupakan ketrampilan keperawatan yang diharapkan dalam berbagai lingkungan. Tanggung jawab ini termasuk memilih tempat pungsi vena yang sesuai dan jenis kanula, dan mahir dalam teknik penusukan vena. (Brunner & Sudarth, 2001)

1. **Tujuan Pemasangan Infus**

Pilihan untuk memberikan larutan intravena tergantung pada tujuan spesifik untuk apa hal itu dilakukan. Umumnya cairan intravena diberikan untuk mencapai satu atau lebih tujuan berikut ini (Brunner & Suddart, 2001) :

1. Untuk menyediakan air, elektrolit dan nutrient untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.
2. Untuk menggantikan air dan memperbaiki kekurangan elektrolit.
3. Untuk menyediakan suatu medium untuk pemberian obat secara intravena.
4. Sebagai media pemberian obat (Ratna Aryani, dkk, 2009).
5. **Indikasi Pemasangan Infus**

Pemasangan infus diindikasikan pada klien dengan, (Ratna Aryani, dkk, 2009) :

1. Pemberian cairan intravena (*Intravenous Fluids*).
2. Pemberian nutrisi parenteral (langsung masuk kedalam darah) dalam jumlah terbatas.
3. Pemberian kantong darah dan produk darah.
4. Pemberian obat yang terus-menerus (*Kontinyu*).
5. Pra dan pasca bedah.
6. Dipuasakan.
7. Upaya profilaksis (tindakan pencegahan) sebelum prosedur (misalnya pada operasi besar dengan resiko perdarahan, dipasang jalur infus intravena untuk persiapan jika terjadi syok, juga untuk memudahkan pemberian obat).
8. Upaya pofilaksis pada pasien-pasien yang tidak stabil, misalnya resiko dehidrasi (kekurangan cairan) dan syok (mengancam nyawa), sebelum pembuluh darah kolaps (tidak teraba), sehingga tidak dapat dipasang jalur infus).
9. **Kontraindikasi Pemasangan Infus**
10. Inflamasi (bengkak, nyeri, demam) dan infeksi dilokasi pemasangan infus
11. Daerah lengan bawah pada pasien gagal ginjal, karena lokasi ini akan digunakan untuk pemasangan fistula arteri-vena (A-V *shunt*) pada tindakan hemodialisis (cuci darah)
12. Obat-obatan yang berpotensi iritan terhadap pembuluh vena kecil yang aliran darahnya lambat (misalnya pembuluh vena ditungkai dan kaki)
13. Keuntungan dan Kerugian

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, absorbsi 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 diabsorbsi dengan rute lain karena molekul yang besar, iritasi atau ketidakstabilan dalam traktus gastrointestinalis.

1. Kerugian

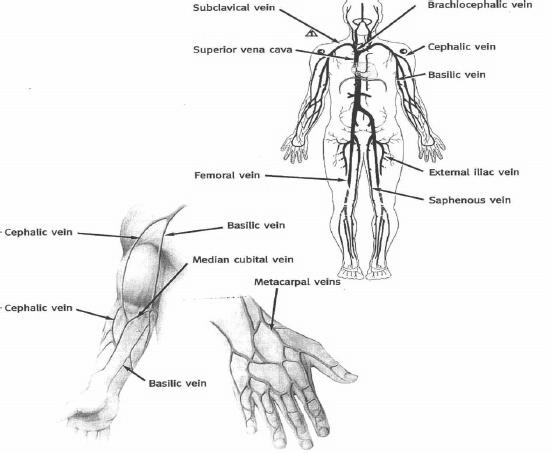
Kerugian terapi intravena adalah : tidak bisa dilakukan “*drug recall*” dan mengubah aksi obat tersebut sehingga resiko toksisitas dan sensitivitas tinggi, controlpemberian yang tidak baik bisa menyebabkan “*speed* shock” dan komplikasi tambahan dapat timbul, yaitu : kontaminasi mikroba melalui titik akses ke sirkulasi dalam periode tertentu, iritasi vascular, misalnya *phlebitis* kimia, dan inkompabilitas obat dan interaksi dari berbagai obat tambahan.

1. **Hal-hal yang Perlu Diperhatikan**

Hal- hal yang perlu diperhatikan dalam pemasangan infus sebagai berikut :

1. Pada klien yang sangat muda dan manula mempunyai vena yang mudah “kabur”. Jadi perawat harus berhati-hati terhadap kedua kelompok tersebut. Pada klien dengan obesitas umumnya juga sulit ditemukan vena superfisial. Gunakan spalk untuk membantu fiksasi infus.
2. Jika memungkinakan, Tanya klien lokasi penusukan yang diinginkan
3. Lokasi pemasangan infus

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 basalika, vena sefalika), lengan bagian dalam (vena basalika, vena sefalika, vena kubital median, vena median lengan bawah, dan vena radialis), permukaan dorsal (vena safena magna, ramus dorsalis). Vena Metakarpal, Basilica, dan Sefalika merupakan lokasi pungsi vena yang berharga. Tulang Ulnaris dan radialis bertindak sebagai fiksator alami, pada lokasi ini, pasien dapat bergerak lebih bebas menggerakkan lengan untuk aktvitas seperti makan. Walaupun Vena Ante Cubital Basilika dan Vena Mediana adalah vena yang sesuai, penggunaan vena ini untuk infus yang lama membatasi gerak lengan oleh karena itu bidai diperlukan untuk vena Basilika sendi Siku. (Rohani, 2016).



Gambar 2.1 Lokasi Pemasangan Infus

Sumber : Doughety, 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 yaitu 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 : *phlebitis* 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 di angkat (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.
11. Ukuran abocath untuk anak-anak adalah 22-24 sedangkan pada klien dewasa adalah 16-20 agar mengurangi trauma penusukan dan aliran infus cukup sesuai kebutuhan.
12. Gunakan sudut 5-15 derajat pada saat penusukan untuk klien manula karena letak vena lebih superfisial.
13. Lakukan pengawasan terhadap pemberian terapi cairan infus setelah pemasangan infus.
14. Perawat harus mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan aliran infus, seperti posisi lengan, posisi dan kepatenan abocath, ketinggian botol infus dan ukuran abocath.
15. Ajarkan klien untuk meninggikan botol infus jika klien berpindah tempat, misalnya ke toilet. Minta klien agar tidak membuat lokasi penusukan infus menjadi basah terkena air.
16. Minta klien juga untuk memakai pakaian yang mudah untuk dipakai dan dilepaskan, seperti kemeja.
17. Perawat harus mengetahui jenis cairan infus yang diberikan pada klien.

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 didalam 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.
4. **Komplikasi Lokal**

Komplikasi lokal dari terapi intravena termasuk infiltrasi, *phlebitis*, *thrombophlebitis*, hematoma dan bekuan pada jarum (Brunner & Suddart, 2001)

1. Infiltrasi

Infiltrasi ditunjukkan dengan edema disekitar tempat penusukan, ketidaknyamanan dan rasa dingin diarea infiltrasi dan penurunan kecepatan aliran yang nyata. Infiltrasi mudah dikenali jika tempat penusukan lebih besar daripada tempat yang sama di ektremitas yang berlawanan. Suatu cara yang lebih dipercaya untuk memastikan infiltrasi adalah dengan memasang turniket diatas atau didaerah proksimal dari tempat pemasangan infus dan mengecangkan turniket tersebut secukupnya dan menghentikan aliran vena. Jika infus terus menetes meskipun ada obstruksi vena, terjadi infiltrasi.

1. *Phlebitis*

*Phlebitis* didefinisikan sebagai inflamasi vena yang disebabkan baik oleh iritasi kimia maupun mekanik. Hal ini dikarakteristik dengan adanya daerah yang memerah dan hangat disekitar daerah penusukan atau sepanjang vena, nyeri atau rasa lunak didaerah penusukan atau sepanjang vena dan pembengkakan. Insiden *Phlebitis* meningkat sesuai dengan lamanya pemasangan jalur intravena, komposisi cairan atau obat yang diinfuskan, ukuran dan tempat kanula dimasukkan, pemasangan jalur IV yang tidak sesuai dan masukknya mikroorganisme pada saat penusukan.

1. *Thrombophlebitis*

*Thrombophlebitis* mengacu pada adanya bekuan ditambah peradangan dalam vena. Hal ini dikarakteristik dengan adanya nyeri yang terlokalisir, kemerahan, rasa hangat dan pembengkakan disekitar penusukan atau sepanjang vena, imobilisasi ekremitas karena rasa tisak nyaman dan pembengkakan, kecepatan aliran yang tersendat, demam, malaise dan leukositosis.

1. Hematoma

Hematoma terjadi sebagai akibat dari kebocoran darah ke jaringan disekitar tempat penusukan. Hal ini dapat disebabkan karena pecahnya dinding vena yang berlawanan selama penusukan vena, jarum bergeser keluar vena dan tekanan yang tidak sesuai yang diberikan ketempat penusukan setelah jarum atau kateter dilepaskan. Tanda dan gejala dari hematoma termasuk ekimosis, pembengkakan segera pada tempat penusukan, dan kebocoran darah pada tempat penusukan.

1. Bekuan (*Clothing*)

Hal ini disebabkan karena selang IV yang tertekuk, kecepatan aliran yang terlalu lambat, kantong IV yang kosong, atau tidak memberikan aliran setelah pemberian obat atau larutan intermiten. Tanda dan gejalanya adalah penurunan kecepatan aliran dan aliran darah kembali ke selang IV.

1. **Pencegahan Komplikasi Pemasangan Terapi Intravena**

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

* 1. Gunakan alat-alat yang steril saat pemasangan, dan gunakan tehnik sterilisasi dalam pemasangan infus.

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 kapas alkohol atau bensin (jika perlu).
8. Hindarkan memasang infus pada daerah-daerah yang infeksi, vena yang telah rusak, vena pada daerah fleksi dan vena yang tidak stabil.
9. Mengatur ketepatan aliran dan regulasi infus dengan tepat. Penghitungan cairan yang sering digunakan adalah penghitungan milliliter perjam (ml/h) dan penghitungan tetes permenit.
10. **Konsep *Phlebitis***
11. **Definisi *Phlebitis***

*Phlebitis* didefinisikan sebagai inflamasi vena yang disebabkan oleh iritasi kimia maupun mekanik. Hal ini ditunjukkan dengan adanya daerah yang merah, nyeri dan pembengkakan di daerah penusukan atau sepanjang jalur intravena. Pemasangan jalur intravena yang tidak sesuai dan masuknya mikroorganisme pada saat penusukan. Phlebitis merupakan infeksi nosokomial yaitu infeksi oleh mikroorganisme yang dialami oleh pasien yang diperoleh selama dirawat di rumah sakit diikuti dengan manifestasi klinis yang muncul sekurang-kurangnya 3x24 jam (Darmadi, 2008).

Phlebitis merupakan peradangan pada tunika intima pembuluh darah vena, yang sering dilaporkan sebagai komplikasi pemberian terapi infus. Peradangan didapatkan dari mekanisme iritasi yang terjadi pada endhothelium tunika intima vena, dan perlekatan tombosit pada area tersebut (Infusion Nursing Society, 2010).

1. **Patofisiologi *Phlebitis***

Di dalam proses pembentukan plebitis terjadi peningkatan permeabilitas kapiler, dimana protein dan cairan masuk kedalam ruangan intertisial. Selanjutnya jaringan yang mengalami trauma teriritasi secara mekanik, kimia, bacteri. System imun yang menyebabkan leucosit berkumpul pada bagian yang terinflamasi. Saat leucosit dilepaskan, pirogen juga merangsang sum-sum untuk melepaskan leucosit dalam jumlah besar. Kemerahan dan ketegangan meningkat pada setiap tahap *Phlebitis*  (Masiyati, 2004).

1. **Klasifikasi Phlebitis**

Phlebitis merupakan inflamasi vena yang disebabkan baik oleh iritasi kimia maupun mekanik yang sering disebabkan oleh komplikasi dari terapi intravena, Phlebitis dikarateristikkan dengan adanya dua atau lebih tanda nyeri, kemerahan, bengkak, indurasi dan serba mengeras di bagian vena yang terpasang kateter intra vena. Komplikasi cairan atau obat yang diinfuskan (terutama PH dan tonisitasnya), ukuran dan tempat kanula dimasukkan. Pemasangan jalur IV yang tidak sesuai, dan masuknya mikroorganisme pada saat penusukan (Djojosugito, 2001).

Pengklasifikasian phlebitis didasarkan pada faktor penyebabnya. Ada empat kategori penyebab terjadinya phlebitis yaitu kimia, mekanik, agen infeksi, dan post infus (INS, 2006).

1. Phlebitis kimia (Chemical Phlebitis)

Kejadian phlebitis ini dihubungkan dengan bentuk respon yang terjadi pada tunika intima vena dengan bahan kimia yang menyebabkan reaksi peradangan. Reaksi peradangan dapat terjadi akibat dari jenis cairan yang diberikan atau bahan material kateter yang digunakan.

PH darah normal terletak antara 7,35 – 7,45 dan cenderung basa. PH cairan yang diperlukan dalam pemberian terapi adalah 7 yang berarti adalah netral. Ada kalanya suatu larutan diperlukan konsentrasi yang lebih asam untuk mencegah terjadinya karamelisasi dekstrosa dalam proses sterilisasi autoclaf, jadi larutan yang mengandung glukosa, asam amino, dan lipid yang biasa digunakan dalam nutrisi parenteral lebih bersifat flebitogenik.

Osmolalitas diartikan sebagai konsentrasi sebuah larutan atau jumlah partikel yang larut dalam suatu larutan. Larutan sering dikategorikan sebagai larutan isotonik, hipotonik atau hipertonik, sesuai dengan osmolalitas total larutan tersebut dibanding dengan osmolalitas plasma. Larutan isotonik adalah larutan yang memiliki osmolalitas total sebesar 280 – 310 mOsm/L, larutan yang memiliki osmolalitas kurang dari itu disebut hipotonik, sedangkan yang melebihi disebut larutan hipertonik (INS, 2006). Tonisitas suatu larutan tidak hanya berpengaruh terhadap status fisik klien akan tetapi juga berpengaruh terhadap tunika intima pembuluh darah. Dinding tunika intima akan mengalami trauma pada pemberian larutan hiperosmoler yang mempunyai osmolalitas lebih dari 600 mOsm/L. Terlebih lagi pada saat pemberian dengan tetesan cepat pada pembuluh vena yang kecil. Cairan isototonik akan menjadi lebih hiperosmoler apabila ditambah dengan obat, elektrolit maupun nutrisi (INS, 2010). Semakin tinggi osmolalitas (makin hipertonis) makin mudah terjadi kerusakan pada dinding vena perifer seperti *phlebitis, thrombophlebitis,* dan  *tromboemboli*.

Menurut Subekti (2010), vena perifer dapat menerima osmolalitas larutan sampai dengan 900 mOsm/L. Semakin tinggi osmolalitas (makin hipertonis) makin mudah terjadi kerusakan pada dinding vena perifer seperti phlebitis, trombophebitis, dan tromboemboli. Pada pemberian jangka lama harus diberikan melalui vena sentral, karena larutan yang bersifat hipertonis dengan osmolalitas > 900 mOsm/L, melalui vena sentral aliran darah menjadi cepat sehingga tidak merusak dinding.

Kecepatan pemberian larutan intravena juga dianggap salah satu penyebab utama kejadian phlebitis. Pada pemberian dengan kecepatan rendah mengurangi iritasi pada dinding pembuluh darah. Penggunaan material katheter juga berperan pada kejadian phlebitis. Bahan kateter yang terbuat dari polivinil klorida atau polietelin (teflon) mempunyai resiko terjadi phlebitis lebih besar dibanding bahan yang terbuat dari silikon atau poliuretan (INS, 2010). Partikel materi yang terbentuk dari cairan atau campuran obat yang tidak sempurna diduga juga bisa menyebabkan resiko terjadinya phlebitis. Penggunaan filter dengan ukuran 1 sampai dengan 5 mikron pada infus set, akan menurunkan atau meminimalkan resiko phlebitis akibat partikel materi yang terbentuk tersebut (Darmawan, 2008).

1. Phlebitis Mekanik (Mechanical Phlebitis)

Phlebitis mekanikal sering dihubungkan dengan pemasangan atau penempatan katheter intravena. Penempatan katheter pada area fleksi lebih sering menimbulkan kejadian phlebitis saat ekstremitas digerakkan katheter yang terpasang ikut bergerak dan menyebabkan trauma pada dinding vena (Martin, 2004). Pada penempatan kateter yang baik yang perlu diperhatikan salah satunya adalah lokasi pemasangan, yaitu vena metakarpal, vena sefalika, vena basilika, vena sefalika mediana, vena basilika mediana, vena antebrakial mediana (dalam pemasangan diperlukan skill yang memadai dan pemilihan lokasi perlu diperhatikan dimana kateter yang dipasang pada daerah lekukan sering mengakibatkan phlebitis bila pasien banyak gerak).

. Penggunaan ukuran katheter yang besar pada vena yang kecil juga dapat mengiritasi dinding vena. Menurut Potter dan Perry (2006), ukuran jarum yang biasa digunakan adalah ukuran 16, yang guna untuk dewasa, bedah mayor, trauma, apabila sejumlah besar cairan perlu diinfuskan. Pertimbangan perawat adalah sakit pada insersi, butuh vena besar. Sedangkan ukuran 18 guna anak dan dewasa, untuk darah, komponen darah dan infus kental lainnya. Pertimbangan perawat adalah sakit pada insersi, butuh vena besar. Ukuran 20 guna anak dan dewasa, sesuai untuk kebanyakan cairan infus, darah, komponen darah, dan infus kental lainnya. Pertimbangan perawat adalah umum dipakai. Ukuran 22 guna bayi, anak dan dewasa (terutama usia lanjut), cocok untuk sebagian besar cairan infus. Pertimbangan perawat adalah lebih mudah untuk insersi ke vena yang kecil, tipis dan rapuh, kecepatan tetesan harus dipertahankan lambat, sulit insersi melalui kulit yang keras. Selain itu ada ukuran 24 dan 26 guna neonatus, bayi, anak, dewasa (terutama usia lanjut), sesuai untuk sebagian besar cairan infus, tetapi kecepatan tetesan lebih lambat.

Kejadian phlebitis didahului dengan adanya thrombus yang ada di dinding vena. Kejadian Thrombus pada vena meningkat pada usia > 40 tahun. Usia dianggap sebagai suatu faktor risiko terjadinya thrombus. Diperkirakan keadaan hiperkoagulasi meningkat dengan berbanding lurus usia yang disebabkan oleh peningkatan aktivasi koagulasi dan faktor degenerasi sel tubuh (Bakta, 2007). Pada usia lanjut (> 60 tahun) vena menjadi rapuh, tidak elastis dan mudah hilang (kolaps), pasien anak vena yang kecil dan keadaan yang banyak bergerak dapat mengakibatkan kateter bergeser dan hal ini yang bisa menyebabkan phlebitis.

Sharon Wienstein, Ada Lawrence Plumer, (2007). yang menemukan kenyataan bahwa phlebitis terjadi lebih banyak pada wanita karena dipengaruhi kekuatan otot, kelenturan dan kekenyalan kulit, serta jaringan adiposa subcutis yang berkurang. Wanita yang menggunakan kontrasepsi kombinasi (mengandung estrogen dan progesteron, oral atau suntikan) mudah mengalami phlebitis.

1. Phlebitis Bakteri (Bakterial Phlebitis)

Phlebitis bacterial adalah peradangan vena yang berhubungan dengan adanya kolonisasi bakteri. Adanya bakterial phlebitis bisa menjadi masalah yang serius sebagai predisposisi komplikasi sistemik yaitu septicemia. Faktor-faktor yang berperan dalam kejadian phlebitis bakteri antara lain :

1. Teknik cuci tangan yang tidak baik.
2. Teknik aseptik yang kurang pada saat penusukan.
3. Teknik pemasangan katheter yang buruk.
4. Pemasangan yang terlalu lama.
5. Kegagalan memeriksa peralatan yang rusak, pembungkus yang bocor atau robek dapat mengandung bakteri.
6. Tempat penyuntikan yang jarang diinspeksi visual (INS, 2010)

Cuci tangan merupakan hal yang penting untuk mencegah kontaminasi dari petugas kesehatan dalam tindakan pemasangan infus. Dalam pesan kewaspadaan universal petugas kesehatan yang melakukan tindakan invansif harus memakai sarung tangan. Meskipun telah memakai sarung tangan, teknik cuci tangan yang baik harus tetap dilakukan dikarenakan adanya kemungkinan sarung tangan robek, dan bakteri mudah berkembang biak di lingkungan sarung tangan yang basah dan hangat, terutama sarung tangan yang robek (INS, 2006).

Tujuan dari cuci tangan sendiri adalah menghilangkan kotoran dan debu secara mekanis dari permukaan kulit dan mengurangi jumlah mikroorganisme sementara. Cuci tangan menggunakan sabun biasa dan air, sama efektifnya dengan cuci tangan menggunakan sabun anti mikroba, Selama prosedur pemasangan atau penusukan harus menggunakan teknik aseptic. Area yang akan dilakukan penusukan harus dibersihkan dahulu untuk meminimalkan mikroorganisme yang ada, bila kulit kelihatan kotor harus dibersihkan dahulu dengan sabun dan air sebelum diberikan larutan antiseptic.(Widigdo 2003).

Lama pemasangan kateter infus sering dikaitkan dengan insidensi kejadian phlebitis. Menurut INS (2006) salah satu faktor yang berperan dalam kejadian phlebitis bakteri antara lain adalah pemasangan kateter infus yang terlalu lama. Lama pemasangan kateter akan mengakibatkan tumbuhnya bakteri pada area penusukan. Semakin lama pemasangan tanpa dilakukan perawatan optimal maka bakteri akan mudah tumbuh dan berkembang

Seiring dengan penambahan usia maka akan terjadi berbagai perubahan fungsi tubuh baik secara fisik, biologis, psikologi dan sosial. Salah satu perubahan fisik tersebut adalah penurunan sistem imun tubuh. Sistem imunitas tubuh memiliki fungsi yaitu membantu mencegah infeksi yang disebabkan oleh jamur, bakteri, virus, dan organisme lain serta menghasilkan antibodi (sejenis protein yang disebut imunoglobulin) untuk memerangi serangan bakteri dan virus asing ke dalam tubuh Fungsi sistem imunitas tubuh (immunocompetence) menurun sesuai umur, hal ini bukan berarti manusia lebih sering terserang penyakit, tetapi saat menginjak usia tua maka risiko kesakitan meningkat seperti penyakit infeksi, kanker, kelainan autoimun, atau penyakit kronik (Fatmah, 2006).

1. Post Infus Phlebitis

Phlebitis post infus juga sering dilaporkan kejadiannya sebagai akibat pemasangan infus. Phlebitis post infus adalah peradangan pada vena yang didapatkan 48 – 96 jam setelah pelepasan infus. Faktor yang berperan dengan kejadian phlebitis post infus, antara lain : Tehnik pemasangan catheter yang tidak baik, pada pasien dengan retardasi mental, kondisi vena yang tidak baik., pemberian cairan yang hipertonik atau terlalu asam, ukuran katheter terlalu besar pada vena yang kecil.

1. **Tanda dan Gejala *Phlebitis***

Tanda infeksi pada umumnya yaitu rubor (kemerahan), tumor (pembengkakan), color (panas), dolor (nyeri) dan fungsi laesa. Adapun tanda dan

gejala Plebitis yaitu nyeri, kekakuan vena, eritema, bengkak, hangat dan panas pada lokasi peradangan (Hanskins, Lonsway, Hedrick, Perdue, 2004). Phlebitis dapat didiagnosa atau dinilai melalui pengamatan visual yang dilakukan oleh perawat. Andrew Jackson telah mengembangkan skor visual untuk kejadian phlebitis, yaitu :

**Tabel 2.1** VIPS *Score* (*Visual Infusion Phlebitis Score*) oleh Andrew Jackson

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Keadaan Area Penusukan | Skor | Penilaian dan Intervensi |
| Area penusukan tampak sehat | 0 | * Tidak ada tanda *Phlebitis* * Observasi area |
| Salah satu dari berikut jelas:   * Nyeri pada area penusukan * Eritema pada area penusukan | 1 | * Mungkin tanda dari *Phlebitis* * Observasi area penusukan kateter intravena |
| Dua dari berikut jelas:   * Nyeri pada area penusukan * Eritema pada area penusukan * Pembengkakan area penusukan | 2 | * Stadium dini *Phlebitis* * Ganti/rotasi area kateter intravena |
| Semua dari berikut jelas:   * Nyeri sepanjang aliran kateter IV * Eritema * Indurasi (pengerasan jaringan) | 3 | * Stadium moderat *Phlebitis* * Ganti/rotasi area kateter intravena * Pikirkan terapi |
| Semua dari berikut jelas:   * Nyeri sepanjang aliran kateter IV * Eritema * Indurasi (pengerasan jaringan) * *Venous cord* teraba | 4 | * Stadium lanjut atau awal *thrombophlebitis* * Ganti/rotasi area kateter intravena * Pikirkan terapi |
| Semua dari berikut jelas   * Nyeri sepanjang aliran kateter IV * Eritema * Indurasi (pengerasan jaringan) * *Venous cord* teraba * Disertai demam | 5 | * Stadium lanjut *thrombophlebitis* * Lakukan terapi * Ganti/rotasi area kateter intravena |

**Tabel 2.2** Tanda dan Skala Phlebitis Oleh RSUD. dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan

|  |  |
| --- | --- |
| Tanda dan Skala Phlebitis | |
| 0 | Tidak ada nyeri, tidak ada kemerahan, tidak bengkak, tidak ada pengerasan dan tidak ada pengeluaran cairan |
| 1a | Tidak ada nyeri, tampak sedikit kemerahan < 2,5 cm, tidak ada pengerasan dan tidak ada |
| 1b | Nyeri lokasi IV, tampak sedikit kemerahan < 2,5-4 cm, bengkak ≤ 2,5 cm, tidak ada pengerasan dan tidak ada pengeluaran cairan |
| 2 | Nyeri lokasi IV, kemerahan 4-7,5 cm, bengkak ≤ 7,5 cm, garis kemerahan/pengerasan yang luas sepanjang vena < 7,5 cm dari titik insersi dan tidak |
| 3 | Nyeri lokasi IV, kemerahan 4-7,5 cm, bengkak > 7,5 cm, garis kemerahan/pengerasan yang luas sepanjang vena > 7,5 cm dari titik insersi dan tidak |
| 4 | Nyeri lokasi IV, kemerahan 4-7,5 cm, bengkak > 7,5 cm, garis kemerahan/pengerasan yang luas sepanjang vena > 7,5 cm dari titik insersi dan ada pengeluaran cairan yang purulen |

Isi kolom dengan tanda/bila ditemukan dengan sesuai kriteria dan tanda 0 bila tidak ditemukan gejala pada kolom yang tersedia bila ditemukan kriteria phlebitis (nilai skala >2) saat pemakaian IV kateter, hubungi IPCN.

1. **Kerangka Konsep**

**Kerangka Konsep**

Klasifikasi *Phlebitis*

* Kimia
* Mekanik
* Bakteri

Pencegahan Phlebitis

* Kecepatan pemberian larutan intravena
* Bahan kateter infus
* Pemasangan dan penempatan kateter intravena

Tidak *Phlebitis*

* Nyeri ringan
* kemerahan < 4 cm
* Perawatan Infus

keterangan   
 = diteliti   
 = tidak diteliti

1. **Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian ini adalah ada pengaruh perawatan pemasangan infus dengan kejadian *phlebitis* pada pasien rawat inap di RSUD. dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan.