

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **A. Konsep *Health Care Associated Infection*(HAIs)**

##### **1. Definisi**

*Healthcare Associated Infection* (HAIs) ataupun yang tadinya dikenal sebagai infeksi nosokomial terjadi pada waktu pasien dirawat di rumah sakit lebih dari 48 jam saat pertama kali masuk rumah sakit (dr. Pancho Kaslam et al., 2021). Dalam (Kemenkes, 2017) dijelaskan bawasannya *Healthcare Associated Infection* (HAIs) merupakan infeksi yang terjadi pada pasien yang selama dirawat di rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya yang diimana pertama kali masuk tidak ada infeksi dan tidak dalam masa inkubasi, termasuk infeksi dalam rumah sakit tapi muncul setelah pasien pulang dari rumah sakit.

##### **2. Etiologi**

Transmisi mikroba patogen masuk melalui transmisi langsung atau penularan langsung kepintu masuk penjamu yang dapat melalui sentuhan atau adanya droplet saat bersin, berbicara atau saat tranfusi darah. Kemudian transmisi tidak langsung yaitu mikroba patogen yang melalui perantara berupa barang yanag terdapat di area penderita, mulai dari alat medis dan beberapa tindakan yang dilakukan, peularan juga dapat melalui luka, udara, makan dan minumam. Kemudian pada saat mikroba patogen berinvasi ke jaringan ataupun organ penderita melalui beberapa akses,

seperti kerusakan pada jaringan kulit ataupun mukosa, lalu mikroba patogen tersebut akan terus menurus berkembang serta terjadinya destruktif terhadap jaringan hingga terjadilah reaksi infeksi yang mengakibatkan gangguan fisiologis fungsi jaringan.

### 3. Rantai infeksi

Berdasarkan buku pedoman dari pencegahan dan pengendalian infeksi Kemenkes (2017) bahwa *Healthcare Associated Infection* (HAIs) disebabkan oleh 6 komponen rantai penularan diantaranya :

- a. Agen infeksi (infectious agent) berupa bakteri, virus, jamur dan parasit
- b. Reservoir atau tempat agen infeksi dapat hidup dan siap ditularkan pada penjamu.
- c. Portal of exit (pintu keluar) adalah lokasi tempat agen infeksi (mikroorganisme) yang meninggalkan reservoir melalui saluran napas, saluran cerna, saluran kemih serta transplasenta.
- d. Metode dari transmisi ini adalah metode transport mikroorganisme dari reservoir ke penjamu yang rentan. Dan ada beberapa metode penularan diantaranya : kontak langsung dan tidak langsung, droplet, airborne, melalui makanan dan melalui vector.
- e. Portal of entry (pintu masuk) dimana tempat agen infeksi masuk kepenjamu yang rentan dapat melalui saluran napas, saluran cerna, saluran kemih dan kelamin atau melalui kulit yang tidak utuh.
- f. Susceptible host (penjamu rentan) seseorang yang tidak mampu melawan agen infeksi dikarenakan kekebalan tubuh yang menurun.

Faktor ini yang dapat mempengaruhi kekebalan adalah umur, status gizi, status imunisasi, penyakit kronis, luka bakar yang luas, trauma, pasca pembedahan dan pengobatan dengan imunosupresan.

#### **4. Jenis – jenis HAIs**

Terdapat 5 jenis *Healthcare Associated Infection* (HAIs) yang sering terjadi di fasilitas pelayanan kesehatan (Kemenkes, 2017 Herry Setiawan et al., n.d.)

- a. Infeksi saluran kemih (ISK)
- b. Ventilator associated pneumonia (VAP)
- c. Infeksi aliran darah (IAD)
- d. Infeksi daerah operasi (IDO)
- e. Flebitis

#### **5. Faktor resiko HAIs**

Soedarto (2016) mengatakan bawasanya ada beberapa factor risiko yang dapat menyebabkan *Healthcare Associated Infection* (HAIs) diantaranya yaitu:

- a. Umur

Anak – anak dan lansia yang sangat berisiko lebih tinggi terjadinya infeksi.

- b. Status imun

Menurunnya kemampuan sistem imun dan dapat mengakibatkan mikroorganismenya menjadi patogen dan menimbulkan sebuah masalah.

c. Gangguan / interupsi barrier anatomis

- 1) Kateter urin dapat meningkatkan kejadian ISK
- 2) Pembedahan yang menyebabkan IDO atau *surgical site infection* (SSI)
- 3) Intubasi dan pemakaian ventilator meningkat kejadian VAP
- 4) Kanula vena dan arteri dapat mengakibatkan IAD, Flebitis
- 5) Luka bakar dan trauma

d. Implantasi benda asing

Pemakaian mesh pada operasi hernia, pemakaian implant pada operasi tulang, kontrasepsi alat pacu jantung, *cerebrospinal fluid shunts*, dan *valvular/vascular prostheses*.

e. Perubahan mikroflora normal

Tidak bijaknya dalam pemakaian antibiotik mampu mengakibatkan timbulnya bakteri resisten terhadap berbagai antimikroba.

## 6. Pencegahan HAIs

CDC merekomendasikan 11 komponen utama yang harus diterapkan dan mampu dipatuhi dalam pencegahan *Healthcare Associated Infection* (HAIs) di rumah sakit atau di tempat pelayanan kesehatan lainnya yaitu: kebersihan tangan, APD, dekontaminasi peralatan perawatan pasien, pengelolaan limbah, penatalaksanaan linen, kesehatan lingkungan, perlindungan kesehatan petugas, penempatan pasien, hygiene respirasi atau etika batuk dan bersin, praktik menyuntik yang aman, dan praktik 15 lumbal fungsi yang aman. Sebelas point pencegahan infeksi nosokomial

tersebut harus diterapkan di rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya. Disebutkan dalam penelitian bahwa komponen pencegahan *Healthcare Associated Infection* (HAIs) yang memiliki keterkaitan erat dalam upaya mencegah kejadian flebitis yaitu kebersihan tangan dan penggunaan APD (sarung tangan), tetapi secara umum komponen pencegahan *Healthcare Associated Infection* (HAIs) yang harus diterapkan di rumah sakit untuk pencegahan dan pengendalian infeksi adalah sebagai berikut :

a. Kebersihan Tangan

Kebersihan tangan sangatlah penting bagi manusia untuk menjaga kebersihan tangan dari kotoran dan mampu mencegah diri dari kuman dan bakteri. Kebersihan tangan dapat dilakukan dengan menggunakan sabun dan air yang mengalir jika kotoran terlihat jelas namun jika tidak terlihat maka cukup gunakan hand rub saja, kuku petugas kesehatan harus selalu bersih dan pendek serta tidak dikenakan memakai cincin kemudian terdapat indikasi kebersihan tangan dengan 5 momen dalam mencuci tangan yaitu :

- 1) Sebelum kontak dengan pasien
- 2) Sebelum melaksanakan tindakan aseptik
- 3) Setelah terkena cairan atau secret tubuh pasien
- 4) Setelah kontak dengan pasien
- 5) Setelah menyentuh lingkungan sekitar pasien

Pencapaian yang diharapkan dalam kebersihan tangan adalah untuk mencegahnya kejadian infeksi pada pasien dan menghindari

kontaminasi dari pasien ke lingkungan termasuk dalam lingkungan kerja petugas kesehatan. Adapun cara cuci tangan dengan sabun dan air mengalir diadaptasi oleh (WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care : First Global Patient Safety Challenge, World Health Organization 2009), yang diaman mencuci tangan dengan sabun dan air yng mengalir dengan waktu kurang lebih 40 – 60 detik diantaranya sebagai berikut:

- 1) Yang pertama basahi tangan dengan air bersih yang mengalir
- 2) Kedua tuangkan sabun cair 3 – 5 cc untuk menyabuni seluruh permukaan tangan samapai sebatas pergelangan tangan
- 3) Ketga gosok kedua telapak tangan higga merata
- 4) Keempat gosok punggung dan sela – sela jari tangan kiri dengan tangan kanan dan sebaliknya
- 5) Kelima gosok kedua telapak tangan dan sela – sela jari
- 6) Kemudian keenam gosok jari – jari dalam dari kedua tangan dengan posisi tangan saling mengunci
- 7) Ketujuh gosok ibu jari kiri berputar dalam gengaman tangan kanan dan sebaliknya
- 8) Delapan gosok dengan memutar ujung jari tangan kana ditelapak tangan kiri dan sebaknya
- 9) Sembilan sesudah semua rangkaia selesai bilas kedua tangan dengan air mengalir
- 10) kesepuluh keringkan dengan handuk atau tisu sekali pakai

11) Sebelas gunakan handuk atau tisu untuk menutup keran dan buang tempat sampah dengan benar

12) Dan yang terakhir sesudah kering tangan anda sudah bersih

Kemudian untuk cara selanjutnya yaitu mencuci tangan dengan antiseptik yang berbasis alkohol diadaptasi oleh (WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care : First Global Patient Safety Challenge, World Health Organization 2009) cuci tangan ini membutuhkan waktu 20 – 30 detik saja diantaranya :

- 1) Tuangkan 2 – 3 cc antiseptik yang berbasis alkohol ke telapak tangan, lalu ratakan ke semua permukaan tangan.
- 2) Gosok kedua telapak tangan
- 3) Gosok punggung dan sela – sela jari tangan kiri dengan telapak tangan kanan dan sebaliknya
- 4) Gosok kedua telapak tangan dan sela – sela jari tangan
- 5) Gosok jari – jari dalam dari kedua tangan dengan posisi tangan saling mengunci
- 6) Gosok berputar ibu jari tangan kiri genggam tangan kanan dan sebaliknya
- 7) Gosok dengan memutar ujung jari – jari tangan kanan ditelapak tangan kiri dan sebaliknya
- 8) Sesudah kering tangan anda sudah bersih

b. Alat pelindung diri

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penggunaan APD diantaranya yaitu :

- 1) APD adalah pakaian khusus atau alat yang digunakan untuk memproteksi diri dari bahaya bahan infeksius di rumah sakit.
- 2) APD ini terdiri dari sarung tangan, masker, pelindung mata, perisai atau pelindung wajah, kap penutup kepala, gaun pelindung/apron, sandal/sepatu tertutup (sepatu boot).
- 3) Pemakaian APD bertujuan sebagai pelindung kulit dan membran mukosa agar tidak terkontaminasi dengan darah, cairan tubuh, sekret, ekskret, selaput lendir dan luka pasien ke petugas dan sebaliknya dari petugas ke pasien.
- 4) APD digunakan saat melakukan prosedur tindakan yang kemungkinannya akan terkena atau terpercik darah atau cairan tubuh pasien atau petugas ke pasien.
- 5) Segera lepas APD setelah prosedur tindakan selesai.
- 6) Hal yang tidak benar jika masker digantungkan dileher, menyentuh permukaan lingkungan atau menulis tanpa melepas sarung tangan .

c. Dekontaminasi peralatan perawatan pasien

Terdapat tiga kategori yang beresiko dan berpotensi terjadinya infeksi untuk menjadi dasar pemeliharaan praktik atau proses pencegahan yang akan digunakan seperti ( sterilisasi peralatan medis, handscon dan peralatan lainnya ) pada saat merawat pasien diantaranya :

1) Kritisal

Bahan dan praktek ini berkaitan dengan jaringan steril atau sistem darah yang sehingganya merupakan resiko infeksi tingkat tertinggi. Kegagalan manajemen sterilisasi dapat mengakibatkan infeksi yang serius dan fatal.

2) Semikritisal

Bahan dan praktik ini merupakan terpenting setelah kritisal yang berkaitan dengan mukosa dan area kecil dikulit yang lecet. Pengelola perlu mengetahui dan memiliki keterampilan dalam penanganan peralatan infasiv, pemrosesan alat, disinfeksi tingkat tinggi (DTT), pemakaian sarung tangan bagi petugas yang menyentuh mukosa atau kulit yang tidak utuh.

3) Non – Kritisal

Pengelolaan peralatan/bahan dan praktik yang berhubungan dengan kulit utuh yang merupakan risiko terendah. Walaupun demikian, pengelolaan yang buruk pada bahan dan peralatan non – kritisal akan dapat menghabiskan sumber daya dengan manfaat yang terbatas contohnya seperti ( sarung tangan steril yang digunakan untuk memegang sampah atau memindahkan barang yang tidak steril ).

Dalam dekontaminasi peralatan perawatan pada pasien dilakukan penatalaksanaan peralatan bekas pakai perawatan pasien yang sudah terkontaminasi darah atau cairan tubuh (pre-cleaning, cleaning,

disinfeksi, dan sterilisasi) sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) diantaranya berikut ini :

- 1) Rendam peralatan yang sudah dipakai dalam air dan detergen atau enzyme lalu dibersihkan dengan menggunakan spons sebelum dilakukan disinfeksi tingkat tinggi (DTT) atau sterilisasi.
- 2) Peralatan yang telah dipakai untuk pasien infeksius harus didekontaminasi terlebih dulu sebelum digunakan untuk pasien lainnya.
- 3) Pastikan semua peralatan yang sekali pakai dibuang dan dimusnahkan sesuai prinsip pembuangan sampah dan limbah yang benar. Hal ini juga berlaku untuk alat yang dipakai berulang kali, jika akan buang.
- 4) Alat bekas pakai yang akan di pakai ulang, setelah dibersihkan dengan menggunakan spons, di DTT dengan klorin 0,5% selama 10 menit.
- 5) Peralatan nonkritikal yang terkontaminasi, dapat didisinfeksi menggunakan alkohol 70%. Peralatan semikritikal didisinfeksi atau disterilisasi, sedangkan peralatan kritikal harus didisinfeksi dan disterilisasi.
- 6) Peralatan yang besar seperti USG dan X-Ray, dapat didekontaminasi permukaannya setelah digunakan di ruangan isolasi.

#### d. Pengolahan limbah

##### 1) Risiko Limbah

Rumah sakit sebagai sarana pelayanan kesehatan merupakan tempat berkumpulnya orang sakit maupun sehat, dan dapat menjadi tempat sumber penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan, yang diamna menghasilkan limbah yang dapat menularkan penyakit. Maka dari itu menghindari risiko tersebut, diperlukan pengelolaan limbah di fasilitas pelayanan kesehatan.

##### 2) Jenis Limbah

Rumah sakit harus dapat minimalisasi limbah guna upaya yang dilakukan untuk mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan dengan cara mengurangi bahan (reduce), menggunakan kembali limbah (reuse) dan daur ulang limbah (recycle).

NO	KATEGORI	WARNA KONTAINER / KANTONG PLASTIK	LAMBANG	KETERANGAN
1.	RADIOAKTIF	Merah		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kantong boks timbale dengan symbol radioaktif</li> <li>- Cairan Kimia dan Film Radiologi</li> </ul>
2.	SANGAT INFEKSIUS	Kuning		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kantong Plastik Kuat , anti bocor atau Container yang dapat disterilisasi dengan Autoclave</li> <li>- Air Raksa, Tinta Printer, bola lampu</li> </ul>
3.	LIMBAH INFEKSIUS, PATOLOGI DAN ANATOMI	Kuning		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plastik Kuat dan anti bocor atau container</li> <li>- Kasa, botol infus, Jarum</li> </ul>
4.	LIMBAH KIMIA DAN FARMASI	Coklat	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kantong Plastik atau Container</li> <li>- Bungkus Obat</li> </ul>
5.	SITOTOKSIS	Ungu		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontainer plastik kuat dan anti bocor</li> <li>- Bahan yang belum dipakai dan kemasannya masih utuh karena kadaluarsa harus dikembalikan ke distributor apabila tidak ada incinerator dan diberi keterangan bahwa obat tersebut sudah kadaluarsa atau tidak lagi dipakai</li> </ul>
6.	DAUN	Hijau	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sampah Dedaunan</li> </ul>
7.	RUMAH TANGGA	Hitam	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sampah Rumah Tangga ( Bungkus nasi, kue, dll)</li> </ul>

3) Tujuan dari pengolahan limbah sendiri yaitu untuk melindungi pasien, petugas kesehatan, pengunjung dan masyarakat sekitar fasilitas pelayanan kesehatan dari penyebaran infeksi dan cedera serta membuang bahan-bahan berbahaya (sitotoksik, radioaktif, gas, limbah infeksius, limbah kimiawi dan farmasi) dengan aman.

4) Proses pada pengolahan limbah dimulai dari identifikasi limbah, pemisahan limbah, labeling limbah, pengangkutan limbah, penyimpanan hingga pembuangan atau pemusnahan limbah.

5) Pengolahan Jarum atau Benda Tajam

Untuk penanganan limbah benda tajam atau pecahan kaca dilakukan dalam hal-hal sebagai berikut yaitu dengan cara :

- 1) Dilarang menekuk atau mematahkan benda tajam seperti jarum suntik yang sudah pakai.
- 2) Dilarang meletakkan limbah benda tajam disembarang tempat.
- 3) Segera buang limbah benda tajam ke wadah yang tersedia tahan tusuk dan tahan air dan tidak bias dibuka lagi.
- 4) Selalu dibuang sendiri oleh pemakai.
- 5) Tidak menyarungkan atau tutup kembali jarum suntik habis pakai (recapping).
- 6) tempat benda tajam diletakkan dekat lokasi tindakan.
- 7) Bila menangani limbah pecahan kaca gunakan sarung tangan rumah tangga.

8) Wadah penampung limbah benda tajam, merupakan limbah medis dan harus dimasukkan ke dalam kantong medis sebelum insinerasi. Idealnya semua benda tajam dapat diinsinerasi, tetapi bila tidak mungkin dapat dikubur dan dikapurisasi bersama limbah lain. Apapun metode yang digunakan haruslah tidak memberikan kemungkinan perlukaan.

e. Penatalaksanaan Linen

Linen terbagi menjadi linen kotor dan linen terkontaminasi. Linen terkontaminasi merupakan linen yang terkena darah atau cairan tubuh lainnya, penatalaksanaan linen yang sudah digunakan harus dilakukan segera dengan hati-hati. Kehati-hatian ini mencakup penggunaan perlengkapan APD, Pemisahan linen kotor dan linen terkontaminasi dilakukan dilokasi penggunaan linen oleh perawat atau petugas rumah sakit. Buang terlebih dahulu kotoran seperti feses ke toilet dan segera tempatkan linen terkontaminasi dalam kantong kuning infeksius pastikan kantong tidak bocor dan lepas ikatan selama transportasi.

f. Penempatan Pasien

- 1) Tempatkan pasien infeksius terpisah dengan pasien non infeksius
- 2) Penempatan pasien disesuaikan dengan pola transmisi infeksi (kontak, droplet, airborne) sebaiknya pasien ditempatkan diruangan tersendiri.
- 3) Bila tidak tersedia ruangan tersendiri, dibolehkan dirawat bersama pasien lain yang jenis infeksiunya sama dengan menerapkan system cohorting. Jarak antara tempat tidur pasien minimal 1 meter. Untuk

menentukan pasien yang dapat disatukan dalam satu ruangan, dikonsultasikan terlebih dahulu kepada komite atau tim PPI.

- 4) Semua ruangan terkait cohorting harus diberi tanda kewaspadaan berdasarkan jenis transmisinya masing – masing (kontak, droplet, airborne).
- 5) Pasien yang tidak mampu menjaga kebersihan dirinya sendiri atau lingkungannya seyogyanya dipisahkan tersendiri.
- 6) Mobilisasi pasien infeksi yang jenis transmisinya melalui udara (airborne) agar dibatasi dilingkungan fasilitas pelayanan kesehatan untuk menghindari terjadinya transmisi penyakit kepada yang lain.

g. Pengendalian Lingkungan

Pengendalian lingkungan di fasilitas pelayanan kesehatan, merupakan upaya perbaikan kualitas udara, kualitas air dan permukaan lingkungan serta desain dan konstruksi bangunan, dilakukan untuk mencegah transmisi mikroorganisme kepada pasien, petugas kesehatan dan pengunjung.

1) Kualitas Udara

Tidak dianjurkan melakukan fogging dan sinar ultraviolet untuk kebersihan udara, kecuali dry mist dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dan penggunaan sinar UV untuk terminal dekontaminasi ruangan pasien dengan infeksi yang ditransmisikan melalui air borne. Diperlukan pembatasan jumlah personil di ruangan dan ventilasi yang memadai. Tidak direkomendasikan melakukan kultur permukaan lingkungan secara

rutin kecuali bila ada outbreak atau renovasi/pembangunan gedung baru.

## 2) Kualitas Air

Kualitas air bersih harus dipenuhi baik menyangkut bau, rasa, warna dan susunan kimianya termasuk debitnya sesuai ketentuan peraturan perundangan mengenai 35 syarat-syarat dan pengawasan kualitas air minum dan mengenai persyaratan kualitas air minum.

## 3) Permukaan Lingkungan

Seluruh permukaan lingkungan datar, bebas debu, bebas sampah, bebas serangga (semut, kecoa, lalat, nyamuk) dan binatang pengganggu (kucing, anjing dan tikus) dan harus dibersihkan secara terus menerus. Tidak dianjurkan menggunakan karpet di ruang perawatan dan menempatkan bunga segar, tanaman pot, bunga plastik di ruang perawatan. Perbersihan permukaan dapat dipakai klorin 0,05%, atau H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 0,5-1,4%, bila ada cairan tubuh menggunakan klorin 0,5%.

## 4) Desain Konstruksi Bangunan

Desain harus mencerminkan kaidah PPI yang mengacu pada pedoman PPI secara efektif dan tepat guna. Desain dari faktor berikut dapat mempengaruhi penularan infeksi yaitu jumlah petugas kesehatan, desain ruang rawat, luas ruangan yang tersedia, jumlah dan jenis pemeriksaan/prosedur, persyaratan teknis komponen lantai, dinding dan langit-langit, air, listrik dan sanitasi, ventilasi dan kualitas udara,

pengelolaan alat medis reused dan disposable, pengelolaan makanan, laundry dan limbah.

h. Perlindungan Kesehatan Petugas

Lakukan pemeriksaan kesehatan berkala terhadap semua petugas baik tenaga kesehatan maupun tenaga nonkesehatan. harus mempunyai kebijakan untuk penatalaksanaan akibat tusukan jarum atau benda tajam bekas pakai pasien, yang berisikan antara lain siapa yang harus dihubungi saat terjadi kecelakaan dan pemeriksaan serta konsultasi yang dibutuhkan oleh petugas yang bersangkutan.

i. Kebersihan Pernafasan / etika batuk dan bersin

Diterapkan untuk semua orang terutama pada kasus infeksi dengan jenis transmisi airborne dan droplet. Fasilitas pelayanan kesehatan harus menyediakan sarana cuci tangan seperti wastafel dengan air mengalir, tisu, sabun cair, tempat sampah infeksius dan masker bedah. Petugas, pasien dan pengunjung dengan gejala infeksi saluran napas, harus melaksanakan dan mematuhi langkah-langkah nya sebagai berikut:

- 1) Menutup hidung dan mulut dengan tisu ataupun saputangan atau lengan atas.
- 2) Tisu dibuang ke tempat sampah infeksius dan kemudian mencuci tangan.

j. Praktik Menyuntik yang Aman

Gunakan spuit dan jarum suntik steril yang satu kali pakai untuk setiap suntikan, berlaku juga pada penggunaan vial multidose untuk mencegah

timbulnya kontaminasi mikroba saat obat dipakai pada pasien lain. Jangan lupa membuang spuit dan jarum suntik bekas pakai ke tempatnya dengan benar.

k. Praktik lumbal pungsi yang aman

Semua petugas harus memakai masker bedah, gaun/apron yang bersih, sarung tangan steril saat akan melakukan tindakan lumbal pungsi, anestesi spinal/epidural/pasang kateter vena sentral. Penggunaan masker bedah pada petugas dibutuhkan agar tidak terjadi droplet flora orofaring yang dapat menimbulkan meningitis bakterial.

## **B. Konsep Flebitis**

### **1. Definisi flebits**

Flebitis merupakan peradangan pada tunika intima vena yang merupakan komplikasi pada pemberian terapi Intravena (IV) dan ditandai dengan gejala khas peradangan yaitu: bengkak, kemerahan sepanjang vena, nyeri, peningkatan suhu pada daerah insersi kanula dan penurunan kecepatan tetesan infus, pada kasus yang parah dapat keluar nanah (Pradini,2016).

Flebitis adalah reaksi inflamasi yang terjadi pada pembuluh darah vena yang ditandai dengan nyeri, memar, kemerahan, bengkak, panas, indurasi (pengerasan) pada daerah tusukan dan pengerasan sepanjang pembuluh darah vena (Alexandre *et al.*, 2017).

Flebitis merupakan peradangan pada tunika intimia pembuluh darah vena, yang sering dilaporkan sebagai komplikasi pemberian terapi infus.

Peradangan didapatkan dari mekanisme iritasi yang terjadi pada endothelium tunika intima vena, dan perlekatan trombosit pada area tersebut (*Infusion Nursing Society*, 2018).

Berdasarkan pengertian di atas dapat dijelaskan bahwa flebitis merupakan inflamasi yang dapat terjadi pada lapisan dalam pembuluh darah vena sebagai akibat komplikasi dari pemberian terapi intravena yang disebabkan baik penyebab mekanik maupun penyebab lainnya, dimana tanda utamanya adalah nyeri tekan pada tempat insersi disertai kemerahan, bengkak, panas, sampai terjadi indurasi.

## **2. Etiologi**

Racun atau jarum infus yang menggores pembuluh darah menciptakan kondisi menyebabkan iritasi tunika intima, peradangan dan trombosis. Jarum abocath yang terlalu besar, mampu menghasilkan sirkulasi darah yang buruk dan ketidaknyamanan pada vena. Jarum yang longgar di daerah fleksi, menghasilkan flebitis. Infeksi bakteri ini dapat menyebabkan kerusakan kulit di tempat penyisipan. Jika tidak diobati, masalah ini dapat menyebabkan masalah sistemik termasuk sepsis. Dressing infus dan teknik infus yang buruk dapat menginfeksi tangan, cairan infus, set infus, dan tempat pemasangan (Safitri, 2019).

## **3. Klasifikasi Flebitis**

Berdasarkan faktor penyebabnya, flebitis dibagi menjadi 5 kategori yaitu mekanik, kimia, bakterial, flebitis yang berhubungan dengan kondisi pasien dan post infus (*Infusion Nurses Society*, 2016).

a. *Mechanical Phelebitis* (Flebitis Mekanik)

Flebitis mekanik memiliki hubungan erat dengan iritasi yang terjadi di dinding vena. Hal ini bias disebabkan oleh kateter yang terlalu besar atau tidak sesuai dengan ukuran vena, trauma saat pemasangan kateter, pergerakan kateter, atau material kateter yang terlalu kaku. Untuk Ukuran kateter 20-22 yaitu ukuran yang paling kecil dan dapat digunakan sebagai pilihan untuk pengobatan jika memungkinkan. Amankan kateter dengan melakukan stabilisasi, hindari area fleksi dan berikan bidai jika diperlukan.

b. *Chemical Phelebitis* (Flebitis Kimia)

Flebitis kimia biasanya terjadi disebabkan oleh infus dextore <10% atau infus dengan osmolalitas yang tinggi <900 miliosomol/L. faktor kimia lainnya yang dapat menyebabkan flebitis yaitu lama dari pemakaian infus seperti amiodarone, potassium Chloride dan beberapa antibiotik. Kateter vena yang lebih besar dibandingkan dengan pembuluh darah pasien, hemodilusi yang tidak memadai serta larutan antiseptic yang tidak sepenuhnya kering dan ikut serta masuk kedalam pembuluh darah vena ketika pemasangan kateter intravena juga dapat mempengaruhi kejadian flebitis jenis ini.

c. *Bacterial Phelebitis* (Flebitis Bakterial)

Flebitis bacterial berhubungan dengan pemasangan infus yang tidak menggunakan tehnik aseptic atau tidak sesuai dengan seharusnya. Kateter harus diberikan label sehingga evaluasi dapat dilakukan

apabila pelepasan maupun pemasangan kembali kateter dibutuhkan. Pada orang dewasa dapat dilakukan pemindahan kateter dari ekstermitas bagian bawah ke bagian atas. Sedangkan pada pediatric pindahkan pada sisi proksimal di ekstermitas yang berlawanan jika memungkinkan.

d. Flebitis Karena Kondisi Pasien

Flebitis yang berhubungan dengan kondisi pasien contohnya yaitu seperti infeksi immunodeficiency dan diabetes. Pemasangan di ekstermitas bawah dapat dilakukan sebagai alternative kecuali pada bayi dan lansia diatas 60 tahun.

e. Flebitis Post Infus

Flebitis post infus yaitu inflamasi yang terjadi setelah 48 jam sampai dengan 96 jam infus dilepaskan. Faktor-faktor yang berperan dalam kejadian flebitis post infus ini, antara lain :

- 1) Tehnik pemasangan infus yang tidak baik
- 2) Pada pasien retardasi mental
- 3) Kondisi vena yang tidak baik
- 4) Pemberian cairan yang terlalu asam atau hipertonik
- 5) Ukuran abocath yang lebih besar dibandingkan dengan vena.

#### 4. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis menurut (Doni, 2016) dari flebitis yaitu diantaranya ada :

a. Rubor

Tanda awal peradangan biasanya kemerahan atau rubor. Peradangan melebarkan arteriol, memungkinkan lebih banyak darah masuk ke mikrosirkulasi.

b. Kalor

Panas dan kemerahan di tempat penyisipan yang terjadi secara bersamaan. Daerah peradangan memanas karena menerima lebih banyak darah dari pada tempat lain.

c. Tumor

Cairan dan sel dari sirkulasi memasuki jaringan interstisial dan membentuk eksudat. Eksudat adalah campuran sel yang terakumulasi di daerah inflamasi.

d. Dolor

Nyeri inflamasi dihasilkan oleh perubahan pH atau ion yang mengaktifkan terminal saraf dan menciptakan rangsangan nyeri. Adapun tanda dan gejala lainnya menurut Marsch et al (2015), terdapat 5 tanda dan 2 gejala pada flebitis berdasarkan data observasi yang sering dilaporkan oleh perawat yaitu:

- 1) Nyeri ( gejala yang dilaporkan psien )
- 2) Nyeri bila ditekan ( saat dipalpasi , gejala ini gejala yang dilaporkan pasien)

- 3) Terdapat pembengkakan (hasil dari observasi visual)
- 4) Eritema ( kemerahan hasil observasi )
- 5) Venous cord teraba (saat palpasi)
- 6) Luka bernanah ( hasil observasi visual)
- 7) Teraba hangat ( saat palpasi )

## **5. Faktor yang mempengaruhi flebitis**

Terdapat 2 faktor menurut Susianti (2015) yang dapat mempengaruhi terjadinya flebitis antara lain:

### **a. Faktor internal**

#### **1) Usia**

Usia dapat mempengaruhi ketahanan tubuh (imunitas) seseorang terhadap serangan infeksi. Kelompok umur pada lansia dan neonatus rentan terhadap infeksi. Dalam tindakan pemberian cairan intravena yang kurang aseptik dan terlalu banyak melakukan mobilisasi/pergerakan yang dapat menyebabkan flebitis. Menurut Fitriyani (2015) pada usia lanjut lebih dari 60 tahun, vena menjadi lebih rapuh, tidak elastis dan mudah hilang (kolaps). Vena kecil yang dimiliki oleh pasien anak terlalu banyak bergerak dapat mengakibatkan kateter bergeser dan menimbulkan flebitis. Kejadian phlebitis ditandai dengan adanya trombus yang terdapat di dinding vena. Adanya trombus yang meningkat diusia lebih dari 40 tahun, sehingga usia dianggap faktor risiko terjadinya trombus. Keadaan hiperkoagulasi ini meningkat berbanding lurus dengan

bertambahnya usia yang disebabkan oleh peningkatan aktivasi koagulasi dan faktor degenerasi sel-sel tubuh (Rizky, 2016a)

#### 2) Status gizi

Pasien dengan gizi buruk akan memiliki daya tahan tubuh yang rendah sehingga dapat meningkatkan rasio terjadinya flebitis. Asupan nutrisi yang tidak adekuat juga dapat mempengaruhi struktur dari pembuluh darah yang memiliki. Menurut Sugrue et al (2017), pada pasien dengan gizi buruk akan memiliki vena yang tipis dan mudah rapuh, sehingga perlu diberikan asupan gizi yang adekuat untuk mengurangi resiko terjadinya flebitis tersebut.

#### 3) Stress

Tubuh berespon terhadap stress dan emosi atau fisik melalui adaptasi imun. Rasa takut akan cedera tubuh dan nyeri sering terjadi pada anak-anak, koskuensi rasa takut ini dapat sangat mendalam dimana anak anak yang mengalami rasa takut terhadap nyeri dengan cenderung menghindari perawatan medis, dengan menghindari pelaksanaan pemasangan infus/berontak saat dipasang bisa mengakibatkan flebitis karena pemasangan yang berulang dan respon imun yang menurun.

#### 4) Faktor penyakit

Penyakit penyerta yang dimiliki pasien dapat mempengaruhi terjadinya flebitis. Misalnya pada pasien diabetes militus yang mengalami aterosklerosis akan mengakibatkan aliran darah ke

perifer berkurang sehingga jika terdapat luka mudah mengalami infeksi. Begitu juga penyakit gagal ginjal kronik erat dengan pemasangan infus. Menurut Dermawan (2010), pemasangan daerah lengan bawah dapat menyebabkan flebitis karena merupakan lokasi yang sering digunakan untuk pemasangan arteri-vena (A-V shunt) pada tindakan hemodialisa (cuci darah).

5) Jenis kelamin

Kelenturan pada kekuatan otot, kekenyalan kulit serta jaringan adipose subcutis yang sedikit dapat memengaruhi terjadinya flebitis. Hal ini sering terjadi pada pasien yang berjenis kelamin wanita. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko kejadian flebitis, dimana jenis kelamin perempuan meningkatkan risiko terjadinya flebitis (Lyda Zoraya Rojas-Sanchez, et al, 2015). Perempuan mengalami penurunan daya tahan tubuh akibat siklus menstruasi yang menyebabkan kekurangan sel darah merah dalam tubuh terutama hemoglobin. Ketika terjadi penurunan kadar hemoglobin, kebutuhan ke daerah sentral akan lebih diutamakan dan dapat berakibat pada berkurangnya perfusi ke jaringan perifer dimana lokasi pemasangan infus secara umum di ekstremitas atas sehingga perempuan lebih rentan terkena flebitis

6) Kondisi vena yang kecil, rapuh, mudah rusak dan vena yang sudah sering terpasang kateter infus akan mudah mengalami flebitis. Menurut Fitriyani (2015), pasien dengan infus yang terpasang

dilengan, memiliki resiko terjadinya flebitis lebih kecil dibandingkan dengan antecubital fossa.

b. Faktor Eksternal

1) Jenis cairan

Cairan Osmolaritas dan pH cairan infus yang tinggi selalu diikuti resiko flebitis. Mikropartikel yang dibentuk bila partikel obat tidak larut sempurna selama pencampuran juga merupakan faktor kontribusi terhadap flebitis.

2) Lokasi pemasangan

Flebitis mekanis dikaitkan dengan penempatan kateter. Pada kateter yang perlu amat sangat diperhatikan yaitu: bahan (resiko tertinggi untuk flebitis dimiliki kateter dengan bahanyang terbuat dari polivini klorida), ukuran kateter (ukuran kateter harus dipilih sesuai dengan ukuran vena dan difiksasi dengan baik), lokasi atau tempat pemasangan: vena metakarpal, vena sefalika, vena basilika, vena sevalika mediana, vena basilika mediana, vena antebrakial mediana. *The centers for disease control and intravenous nurses society* dianjurkan untuk pergantian kateter secara rutin tiap 72-96 jam untuk membatasi potensi terjadinya flebitis.

3) Aseptik *Dressing* Factor yang berkontribusi terhadap adanya flebitis bacterial salah satunya yaitu teknik aseptic dressing yang tidak baik. Pendeteksian dan penilaian flebitis ini biasanya dilakukan dengan cara melakukan aseptic dressing. Penggantian balutan yang jarang dan

tidak teratur dilakukan mengakibatkan kurangnya observasi pada lokasi pemasangan dan pemutusan perkembangbiakan kuman terjadi lebih lama sehingga kurang perhatian pada gejala awal flebitis.

4) Lamanya infus terpasang

Lama hari pemasangan infus dapat menyebabkan terjadinya infeksi pada saat pemberian infus. Lamanya infus terpasang akan menyebabkan tumbuhnya bakteri pada area penusukan. Semakin lama infus terpasang tanpa dilakukan perawatan yang optimal maka bakteri akan mudah tumbuh dan berkembang (Desi, 2020)

## 6. Pencegahan Flebitis

Menurut *Infusion Nurses Society* (2016), terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan sebagai langkah untuk pencegahan terjadinya flebitis, yaitu:

a. Mencegah Flebitis Bakterial

Mencegah terjadinya flebitis yang disebabkan oleh bakteri dapat dilakukan dengan cara selalu menjaga kebersihan tangan, menggunakan teknik aseptik yang benar, selalu melakukan perawatan di daerah infus/insersi serta melakukan observasi dan pemantauan yang cukup ketat.

b. Rotasi kateter

Untuk pemindahan lokasi pemasangan harus dilakukan sebelum terjadi flebitis. Karena beberapa rumah sakit sudah memiliki SOP untuk mengganti kanula perifer setiap 72 jam. Pemindahan lokasi juga harus segera dilakukan jika diduga terkontaminasi.

c. *Aseptic Dressing*

Penggunaan balutan yang transparan sangat direkomendasikan karena akan mudah untuk dilakukan pengawasan tanpa harus memanipulasinya. Penggunaan balutan kassa memang dapat dilakukan namun harus diganti setiap 24 jam sehingga dapat diobservasi secara rutin.

d. Selalu waspada

Selalu berprinsip aseptik setiap tindakan yang dilakukan. Studi melaporkan stopcock yang digunakan untuk memasukkan obat, pemberian cairan infus atau pengambilan sampel darah merupakan pintu jalan masuk kuman (Gargar, 2017).

e. Kecepatan pemberian obat

Kecepatan pemberian infus juga mempengaruhi terjadinya phlebitis. Semakin lambat pemberian cairan infus dengan larutan hipertonic diberikan, maka semakin rendah risiko terjadinya phlebitis. Namun terdapat paradigma yang berbeda untuk pemberian obat injeksi dengan osmolitas tinggi, osmolaritas boleh mencapai 1000 mOsm/L. Jika durasi awal yang diberikan hanya beberapa jam, durasi yang aman sebaiknya kurang dari 3 (tiga) jam untuk mengurangi waktu campuran yang iritatif dengan dinding pembuluh darah vena (INS, 2016; Meng, L., Nguyen, C. M., Patel, S., Mlynash, M., & Caulfield, A. F. 2018).

## **7. Pembagian Derajat Flebitis**

- Skor 0 : Area intravena terlihat sehat, dan tidak ditemukannya tanda phlebitis
- Skor 1 : Berpotensi sebagai tanda awal flebitis, salah satu tandanya yaitu terdapat rasa nyeri dan kemerahan ringan di dekat area vena
- Skor 2 : Tahap awal mula terjadinya flebitis ditandai dengan adanya tanda nyeri di dekat area intravena, eritema (kemerahan), dan bengkak
- Skor 3 : Tahap pertengahan flebitis, dapat dilihat dengan adanya nyeri disepanjang jalur kanula, eritema (kemerahan), serta pengerasan jaringan (jaringan teraba keras dan bengkak)
- Skor 4 : Tahap lanjut flebitis atau awal tromboflebitis yaitu adanya rasa nyeri di sepanjang jalur kanula, korda vena teraba, eritema dan pengerasan jaringan
- Skor 5 : Tahap lanjut tromboflebitis ditandai dengan adanya nyeri disepanjang jalur kanula, korda vena teraba, eritema, pireksia, dan pengerasan jaringan

## **8. Komplikasi Flebitis**

Selama infus terpasang, perawat mempunyai tanggung jawab yang besar untuk masalah pasien secara ekstra. Flebitis pada pasien menyebabkan masalah lokal dan sistemik. Kerusakan mekanis yang menciptakan masalah lokal serta terjadinya infiltrasi. Infiltrasi merupakan gumpalan darah pada

jarum. Serta salah satu masalah pada sistemik adalah vaskular. Kelebihan cairan dapat menyebabkan cedera termasuk emboli udara dan kejutan kecepatan (Safitri, 2019).

## **C. Konsep Pengetahuan**

### **1. Definisi Pengetahuan**

Pengetahuan adalah pengindraan hasil manusia tahu terhadap objek melalui indra yang dimilikinya (hidung, mata, telinga, dan sebagainya). Dengan sendirinya, saat waaktu pengindraan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut yang sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan presepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan seseorang didapat dari indar pendengaran yaitu telinga dan indar penglihatan mata pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan ini benar terjadi setelah seseorang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu (Notoadmojo, 2012 dalam Karomah, 2015)

### **2. Tingkat Pengetahuan**

Menurut pengetahuan yang mencakup dalam dominan kognitif ada 6 tingkata diantaranya :

#### **a. Tahu**

Yang diartikan sebagai untuk mengingat suatu materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Pengetahuan tingkat ini yaitu mengingat kembali pada sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari merupakan tingkatan pengetahuan yang paling rendah.

b. Memahami

Memahami adalah sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang sebuah objek yang diketahui mampu dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar, orang yang sudah paham terhadap suatu objek, suatu materi yang harus mampu menjelaskan, menyimpulkan, dan meramalkan terhadap sebuah objek yang dipelajari.

c. Aplikasi

Aplikasi dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi yang sebenarnya. Aplikasi ini atau pengguna hukum – hukum, rumus, metode, prinsip dan sebagainya dalam satu konteks maupun situasi yang lainnya.

d. Analisis

Kemampuan untuk melakukan sebuah penyelidikan terhadap suatu peristiwa yang mengetahui keadaan sebenarnya untuk menjabarkan suatu materi dalam struktur organisasi.

e. Sintesis

Sintesis menunjukan kepada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian – bagian didalam suatu bentuk sebuah kesehatan yang baru. Dengan kata lain sintesis merupakan suatu kemampuan untuk menyusun formulasi yang ada.

f. Evaluasi

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan sebuah justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek.

### 3. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Menyebutkan bahwa faktor – faktor yang mampu mempengaruhi pengetahuan diantaranya adalah :

a. Pendidikan

Bimbingan yang diberikan seseorang kepada orang lain agar mampu memenuhi suatu hal. Tidak dapat dipungkiri bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang. Akan semakin mudah mereka menerima informasi. Hal tersebut membuat pengetahuan yang dimilikinya akan semakin banyak. Sebaliknya jika seseorang memiliki tingkat pendidikan yang rendah, maka akan menghambat perkembangan sikap orang tersebut terhadap penerimaan informasi dan nilai – nilai yang baru diperkenalkan.

b. Pekerjaan

Lingkungan dapat membuat seseorang memperoleh pengalaman dan pengetahuan, baik secara langsung maupun tidak langsung.

c. Umur

Dengan bertambahnya usia seseorang akan mengalami perubahan aspek fisik dan psikologis. Secara garis besar, pertumbuhan fisik terdiri dari empat kategori perubahan yaitu perubahan ukuran, perubahan proporsi, hilangnya ciri – ciri baru. Perubahan ini terjadi karena

pematangan fungsi organ. Pada aspek psikologis atau mental taraf berfikir seseorang menjadi semakin matang dan dewasa.

d. Minat

Minat ini sebagai sesuatu kecenderungan atau keinginan yang cukup tinggi terhadap sesuatu. Minat menjadikan seseorang untuk mencoba dan menekuni sebuah hal, sehingga mampu memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam.

e. Pengalaman

Pengalaman adalah suatu kejadian yang pernah dialami seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Orang cenderung berusaha melupakan pengalaman yang kurang baik. Sebaliknya, jika pengalaman tersebut menyenangkan, maka secara psikologis mampu menimbulkan kesan yang sangat mendalam dan membekas dalam emosi kejiwaan seseorang. Pengalaman yang baik ini akhirnya dapat membentuk sikap positif dalam kehidupan.

f. Kebudayaan Lingkungan Sekitar

Lingkungan sangat berpengaruh dalam pembentukan sikap pribadi atau sikap seseorang. Kebudayaan lingkungan dimana tempat kita hidup dan dibesarkan mempunyai pengaruh besar terhadap pembentukan sikap. Apabila dalam suatu wilayah mempunyai sikap menjaga kebersihan lingkungan, maka sangat mungkin masyarakat sekitarnya mempunyai sikap selalu menjaga kebersihan lingkungan.

#### 4. Cara Memperoleh Pengetahuan

Menurut terdapat beberapa cara untuk memperoleh pengetahuan diantaranya :

a. Cara Coba – Salah

Cara coba – coba ini dilakukan dengan menggunakan kemungkinan dalam memecahkan masalah, dan apabila kemungkinan tersebut tidak berhasil, maka dicoba kemungkinan yang lain. Jika kemungkinan yang kedua ini gaga lagi, maka dicoba dengan kemungkinan yang ketiga dan apabila kemungkinan 3 juga gagal dicoba kembali kemungkinan yang ke 4 dan seterusnya, sampai kemungkinan tersebut dapat di pecahkan.

b. Cara Kekuasaan atau Otoritas

Dalam kehidupan manusi sehari – hari, banyak sekali kebiasaan – kebiasaan dan tradisi – tradisi yang dilakukan oleh masyarakat, tanpa melalui penalaran apakah yang dilakukan tersebut baik atau tidak. Kebiasaan – kebiasaan ini biasanya diwariskan turun temurun dari generasi ke generasi selanjutnya. Dengan kata lain pengetahuan tersebut diperoleh berdasarkan pada otoritas atau kekuasaan baik tradisi, otoritas, pemerintah, otoritas pemimpin agama, maupun para ahli ilmu pengetahuan.

c. Berdasarkan Pengalaman Pribadi

Pengalaman adalah guru yang baik, yang diaman pepatah ini mengandung maksud bahwa pengalaman itu merupakan

sumberpengetahuan, atau merupakan suatu cara untuk memperoleh pengetahuan.

d. Melalui Jalan Pikiran

Sejalan berkembangnya manusia, cara berfikir manusia pun ikut berkembang. Manusia telah mampu menggunakan penalarannya dalam memperoleh pengetahuan manusia telah menggunakan jalan pikirannya, baik melalui induksi maupun deduksi.

e. Cara Modern dalam Memperoleh Pengetahuan

Dengan cara lebih sistematis, logis dan ilmiah.

## 5. Pengukuran Pengetahuan

Pengukuran pada pengetahuan ini dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan isi tentang materi yang akan diukur dari subjek penelitian dan responden. Adapun pertanyaan yang dapat digunakan untuk melakukan sebuah pengukuran pengetahuan yaitu terdapat 2 jenis diantaranya :

- a. Pertanyaan subjektif, yang misalnya seperti pertanyaan esay.
- b. Pertanyaan objektif, jenis sebuah pertanyaan pilihan ganda yang terdapat benar atau salah dan pertanyaan menyocokkan.

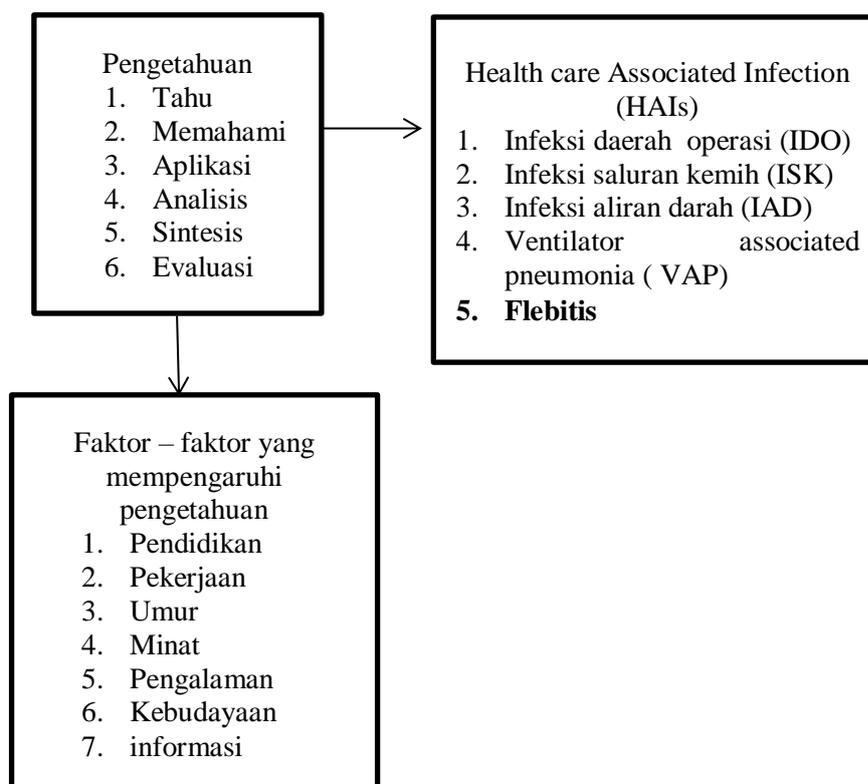
Pertanyaan seperti esay bisa disebut dengan pertanyaan subjektif karena penilaian untuk pertanyaan seperti ini akan melibatkan faktor – faktor subjektif dari penilaian sehingga nilainya akan berbeda dari seorang penilai satu dibandingkan dengan yang lain dari satu waktu yang lainnya.

Pertanyaan pilihan ganda betul atau salah dan mencocokkan disebut pertanyaan objektif karena pertanyaan ini dapat dinilai secara pasti oleh penilaiannya tanpa melibatkan faktor subjektif dari penilaian. Pengukuran tingkat pengetahuan dapat dibedakan sebagai berikut:

- a. Pengetahuan baik ( $\geq 76 - 100\%$ )
- b. Pengetahuan cukup ( $\geq 56 - 75\%$ )
- c. Pengetahuan kurang ( $\geq 56\%$ )

#### D. Kerangka Teori

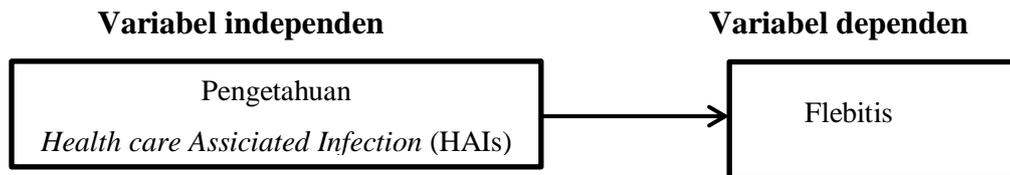
**Gambar 2.1**  
**Kerangka Teori**



Sumber : ( Notoadmojo, 2012 dalam Karomah, 2015), (Kemenkes, 2017)  
(Herry Setiawan et al., n.d.)

## E. Kerangka Konsep

**Gambar 2.2**  
**Kerangka Konsep**



## F. Hipotesis

Hipotesis yang didapat dalam penelitian ini yaitu

Ha : tidak ada hubungan yang signifikan tingkat pengetahuan perawat tentang healthcare associated infection (HAIs) dengan kejadian flebitis di Rumah Sakit Umum Daerah Pringsewu Tahun 2023.