

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Tromboflebitis**

##### **1. Pengertian**

Pembengkakan atau inflamasi pada vena atau pembuluh darah balik yang disebabkan oleh penggumpalan darah disebut tromboflebitis. Tromboflebitis biasanya terjadi pada vena kaki. Meskipun demikian, tidak menutup kemungkinan bahwa kondisi ini dapat mengganggu vena di leher atau tangan. Tromboflebitis dapat mucul di bawah permukaan kulit atau di bagian dalam (Syahputri, 2021).

Tromboflebitis adalah keadaan terjadinya pembekuan darah di dalam vena yang ditandai dengan terdapatnya kemerahan dan pembengkakan (Bakhtiar & Sengupta, 2021). Salah satu kondisi medis yang lazim terjadi akibat peradangan pada dinding vena yang disertai dengan pembentukan trombus (bekuan darah) di dalam vena. Ini dapat menyebabkan gejala seperti kemerahan, nyeri, pembengkakan, dan rasa hangat pada area yang terkena.

Kondisi ini terkadang menunjukkan masalah medis yang serius, bergantung pada penyebabnya, seberapa parah, dan lokasi terjadi. Pada kasus ringan, biasanya dapat diobati dan tidak berbahaya akan tetapi perlu untuk mengidentifikasi dan memberikan perawatan cepat dan tepat untuk mencegah komplikasi yang lebih parah.

##### **2. Jenis-jenis Tromboflebitis**

Jenis tromboflebitis bergantung pada lokasi kemunculannya, yaitu:

a. Trombosis Vena Dalam atau *Deep Vein Thrombosis* (DVT)

Merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan tromboflebitis yang terjadi pada vena yang lebih dalam. Kondisi ini berisiko mengalami komplikasi yang lebih berbahaya karena gumpalan darah dapat pecah dan memasuki aliran darah, yang menyebabkan

penyakit serius yang bahkan dapat mengancam nyawa (Syahputri, 2021).

b. *Superficial Thrombophlebitis*

Trombosis atau peradangan di dekat permukaan kulit. Tromboflebitis superfisial terjadi pada vena superfisial dan paling sering terjadi pada bagian ekstremitas dengan 60-80% dari kasus yang terjadi di saphena mayor atau minor, tetapi tidak menutup kemungkinan terjadi di area tubuh lainnya. Kondisi ini lazim dianggap sebagai proses yang dapat sembuh sendiri sehingga banyak yang meremehkannya. Kondisi ini sering dikaitkan dengan pemasangan kateter intravena atau infus yang sering diberikan kepada pasien yang sedang dirawat di fasilitas pelayanan kesehatan (Domino, F. J., et al., 2015).

Masalah yang terjadi karena pemberian terapi melalui jalur intravena yang umum diberikan pelayan kesehatan kepada pasien yang menjalani perawatan. Pemberian medikasi melalui intravena menjadi solusi pertama karena obat yang diberikan diserap cepat melalui pembuluh darah, pengaturan dosis yang terkontrol, dan sebagainya. Sehingga, bila pasien yang mendapatkan perawatan di rumah sakit berisiko terjadinya tromboflebitis bila mendapatkan terapi intravena.

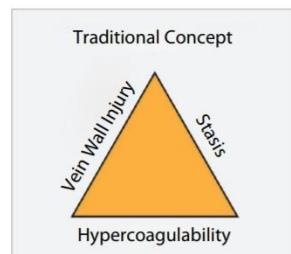
### 3. Penyebab Tromboflebitis

Tromboflebitis terjadi akibat peradangan vena disertai pembentukan bekuan darah atau trombus. Adapun beberapa penyebab yang dapat memicu terjadinya tromboflebitis yaitu:

- a. Keluarga yang memiliki gangguan pembekuan darah
- b. Memiliki cedera pada pembuluh darah vena
- c. Gangguan pada vena saat pemasangan kanula intravena
- d. Immobilisasi dalam waktu yang lama dan di posisi yang sama, misalnya terbaring dalam posisi yang sama terus-menerus (Tim Medis Siloam Hospitals, 2024).

Tromboflebitis adalah kondisi terbentuknya trombus atau gumpalan darah pada sirkulasi peredaran darah. Pada tahun 1856, ditetapkannya Triad

Virchow oleh Rudolf Ludvig Karl Virchow yang mendeskripsikan faktor-faktor yang berkontribusi dan mendukung dalam pembentukan trombosis, yaitu statis darah, cedera vaskular, dan hiperkoagulabilitas (Comerota, 2019).



Gambar 1 Triad Virchow

a. Statis Darah

Statis darah terjadi dimana kecepatan sirkulasi darah melambat atau yang kondisi yang lebih parah yaitu terhenti. Dapat disebabkan karena beberapa hal, diantaranya ialah immobilisasi lama setelah operasi atau tirah baring, juga dapat disebabkan karena adanya pemasangan kanula intravena sehingga sirkulasi darah disekitarnya melambat sebagaimana mestinya. Hal inilah yang mampu meningkatkan persentase terbentuknya trombus di peredaran aliran darah (Stone *et al.*, 2017).

b. Cedera Vaskular

Cedera atau kerusakan pada endotel pembuluh darah memicu respons inflamasi pada sistem imun sehingga terjadinya produksi adhesi platelet. Timbunan yang terbentuk ini menjadi pembentuk trombosis di peredaran darah (Nunes *et al.*, 2024).

Pada seseorang yang mendapatkan terapi cairan melalui via kanula intravena, lazim dijumpai kondisi tersebut. Trauma atau cedera yang diakibatkan karena penusukan jarum dari kanula intravena langsung ke pembuluh darah dapat menyebabkan munculnya peradangan yang ditandai dengan munculnya kemerahan pada area penusukan. Ini merupakan tanda-tanda dari flebitis yang bila dibiarkan akan berakibat fatal bagi pasien.

c. Hiperkoagulabilitas

Hiperkoagulabilitas ialah keadaan akibat perubahan elemen darah yang mana darah menjadi lebih mudah membeku. Hal tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satu diantaranya oleh faktor genetik, penyakit tertentu, atau penggunaan obat-obatan tertentu (Rojano *et al.*, 2021).

#### 4. Faktor-faktor Risiko

Peradangan akut lapisan internal vena yang ditandai dengan rasa sakit dan nyeri di sepanjang vena, kemerahan, bengkak, dan hangat yang sering dijumpai di sekitar penusukan merupakan tanda dari flebitis. Ada beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko flebitis antara lain:

- a. Trauma pada vena selama penusukan
- b. Cairan infus bersifat asam atau alkali atau memiliki osmolaritas tinggi
- c. Penusukan ke pembuluh darah yang terlalu kecil
- d. Jarum infus lama tidak diganti
- e. Jenis bahan (kateter infus) yang digunakan
- f. Riwayat pasien dan kondisi sekarang
- g. Kondisi pembuluh darah
- h. Stabilitas kanul
- i. Pengendalian infeksi (Nursalam, 2022).

#### 5. Klasifikasi

Flebitis atau *tromboflebitis superficial* termasuk salah satu kejadian yang sering ditemukan pada rumah sakit. Masalah yang terjadi karena pemberian terapi melalui jalur intravena yang umum diberikan pelayan kesehatan kepada pasien yang menjalani perawatan. Pemberian medikasi melalui intravena menjadi solusi pertama karena obat yang diberikan diserap cepat melalui pembuluh darah, pengaturan dosis yang terkontrol, dan sebagainya. Sehingga, bila pasien yang mendapatkan perawatan di rumah sakit berisiko terjadinya tromboflebitis bila mendapatkan terapi intravena.

Menurut Gorski *et al.*, (2021) flebitis dapat diklasifikasikan berdasarkan faktor-faktor penyebab dari flebitis, yaitu:

a. Flebitis Kimiawi

Flebitis kimiawi terjadi akibat pemberian cairan dengan dekstrosa ( $>10\%$ ), pH atau osmolaritas yang ekstrem, obat-obatan tertentu (tergantung dosis dan lama pemasangan infus) seperti kalium klorida, amiodaron, dan beberapa antibiotik.

b. Flebitis Mekanis

Flebitis mekanis muncul disebabkan iritasi pada dinding vena akibat diameter luar kateter atau kanula intravena yang terlalu besar dan tidak sesuai dengan ukuran pembuluh darah, sudut pemasangannya, pergerakan kanula, trauma pemasangan, dan bahan materil kanula. Memilih diameter yang sesuai dengan pembuluh vena pasien, fiksasi dengan teknologi peralatan yang terbaru, hindari pemasangan di daerah fleksi yang sering melakukan pergerakan, menjadi cara yang tepat agar mencegah terjadinya flebitis jenis ini.

c. Flebitis Infeksius

Flebitis infeksius terkait teknik aseptik yang buruk dan penggunaan balutan yang tidak bersih atau terkontaminasi oleh infeksi atau bakteri tertentu oleh pemasangan VAD atau *Vascular Access Device* darurat. Jadwalkan untuk mengganti dengan kanula yang aman dari kontaminasi dan berikan teknik pemasangan yang aseptik pada saat pasien sudah stabil dan dalam kurun waktu 48 jam.

d. Flebitis Pascainfus

Salah satu flebitis yang jarang dijumpai. Muncul setelah pelepasan infus selama 48 jam yang diakibatkan atau terjadi karena salah satu dari faktor diatas.

## 6. Tanda dan Gejala

Flebitis adalah inflamasi pada intravena pasien yang terpasang kanula atau infus dengan gambaran klinis rasa panas, Bengkak, nyeri di area penusukan (Rizkita *et al.*, 2023). Adapun tanda dan gejala flebitis adalah

- a. Nyeri (gejala yang dilaporkan pasien)
- b. Nyeri tekan (palpasi dan laporan dari pasien)
- c. Eritema (kemerahan)
- d. Pembengkakan
- e. Nanah atau tali vena yang teraba (Gorski *et al.*, 2021).

## 7. Skala Flebitis

Flebitis adalah peradangan atau inflamasi pada vena yang disertai rasa nyeri atau nyeri tekan, eritema, edema, purulensi, dan/atau tali vena teraba. Tromboflebitis adalah kondisi peradangan vena dengan terbentuknya bekuan darah akibat pemasangan kanula intravena (Gorski *et al.*, 2021).

Berdasarkan *Infusion Nurses Society* (INS) menilai skala flebitis sebagai berikut:

Tabel 1 Skala Flebitis

| <i>Grade</i> | <i>Clinical Criteria</i>  |
|--------------|---|
| 0            | <i>No symptoms</i>  |
| 1            | <i>Erythema at access site with or without pain</i>   |
| 2            | <i>Pain at access site with erythema and/or edema</i>   |
| 3            | <i>Pain at access site with erythema<br/>Streak formation<br/>Palpable venous cord</i>  |
| 4            | <i>Pain at access site with erythema<br/>Streak formation<br/>Palpable venous cord &gt;1 inch in length<br/>Purulent drainage</i> |

### Penjelasan

- a. Kelas 0: Tidak ada gejala.

Pada tingkat ini, tidak dijumpai tanda-tanda flebitis pada area kateter intravena. Setelah pemasangan kateter tersebut, jika kulit di sekitarnya tampak normal tanpa perubahan warna, pembengkakan, ataupun rasa nyeri. Ini menunjukkan bahwa kateter telah dipasang dengan baik dan tidak menyebabkan iritasi atau inflamasi pada pembuluh darah.

- b. Kelas 1: Eritema di lokasi akses dengan atau tanpa rasa nyeri.

Kelas pertama flebitis menunjukkan eritema atau kemerahan di sekitar lokasi akses intravena. Ini dapat terjadi karena iritasi ringan pada dinding pembuluh darah akibat keberadaan kateter. Mungkin ada rasa sakit, tetapi tidak selalu. Ini biasanya merupakan gejala inflamasi awal yang masih ringan.

- c. Kelas 2: Nyeri di sekitar lokasi akses dengan eritema dan/atau edema.

Pada tingkat kedua, pasien menunjukkan gejala yang lebih jelas. Selain eritema (kemerahan), mereka juga dapat mengalami pembengkakan (edema), yang menunjukkan bahwa peradangan mulai memasuki jaringan di sekitar pembuluh darah. Perkembangan tidak boleh dibiarkan lagi.

- d. Kelas 3: flebitis menjadi lebih serius dengan eritema, nyeri di lokasi akses, dan pembentukan garis merah (streak formation).

Tanda klinisnya termasuk rasa nyeri yang lebih besar di lokasi akses, eritema yang lebih luas dan jelas, dan pembentukan streak formation, yaitu garis merah yang menunjukkan peradangan di sepanjang jalur pembuluh darah. Selain itu, ada venous cord yang dapat diraba, yaitu vena yang terasa keras karena peradangan. Ini menunjukkan bahwa trombosis parsial terjadi di vena darah.

- e. Kelas 4: rasa nyeri bersama dengan eritema, pembentukan garis merah, pembuluh vena yang dapat diraba lebih dari satu inci, dan keluarnya cairan purulen.

Panjang urat vena yang teraba lebih dari 1 inci (sekitar 2,5 cm) menunjukkan terdapat peradangan yang luas di sepanjang vena adalah salah satu gejala tambahan yang mencerminkan infeksi berat selain dari gejala yang ditemukan pada kelas 3. Tanda dari infeksi bakteri ialah keluarnya cairan nanah, atau purulen, dari lokasi pemasangan kanula intravena pasien. Karena kemungkinan adanya komplikasi serius seperti infeksi sistemik atau sepsis, pada kondisi ini diperlukan perawatan medis segera (Gorski et al., 2021).

Pada penelitian ini, untuk menilai kanula intravena pasien yang terpasang menggunakan lembar observasi dari *Infusion Nurses Society* atau INS yang membagi skala terjadinya flebitis berdasarkan visual atau tampilannya sebagai berikut:

Tabel 2 Skala Flebitis berdasarkan Visual

| Parameter   | Skor | Nilai                          | Tindakan  |
|---|------|--------------------------------|---|
| IV line nampak sehat  | 0    | Tidak ada tanda-tanda flebitis | Observasi kanula                                  |
| Salah satu tanda-tanda berikut jelas<br>i. Sedikit nyeri dekat jalur IV, atau<br>ii. Sedikit kemerahan dekat jalur IV                           | 1    | Tahap awal flebitis            | Obsevasi kanula                                   |
| Dua dari tanda berikut<br>i. Nyeri pada jalur IV<br>ii. Kemerahan<br>iii. Pembengkakan  | 2    | Tahap awal flebitis            | Pindahkan kanula                                  |
| Semua tanda-tanda berikut jelas<br>i. Nyeri sepanjang kanul<br>ii. Kemerahan<br>iii. Pembengkakan   | 3    | Awal tromboflebitis            | Pindahkan kanula, pertimbangkan perawatan infeksi |
| Semua tanda-tanda berikut jelas<br>i. Nyeri sepanjang kanul<br>ii. Kemerahan<br>iii. Pembengkakan<br>iv. Vena teraba keras                      | 4    | Awal tromboflebitis            | Pindahkan kanula, pertimbangkan perawatan infeksi |
| Semua tanda-tanda berikut jelas<br>i. Nyeri sepanjang kanul<br>ii. Kemerahan<br>iii. Pembengkakan<br>iv. Vena teraba keras<br>v. Pireksia/demam | 5    | Stadium lanjut tromboflebitis  | Memulai perawatan infeksi                         |

#### Penjelasan

- a. Skor 0: Lokasi pemasangan intravena terlihat sehat

Pada tingkat ini, tidak ada tanda-tanda iritasi atau peradangan di lokasi pemasangan kanula intravena. Pasien tidak mengalami rasa sakit, kemerahan, pembengkakan, atau keluhan lain. Kondisi ini menunjukkan bahwa tindakan pemasangan kanula intravena dilakukan dengan baik dan tidak menyebabkan masalah atau peradangan pada jaringan sekitar.

b. Skor 1: Tahap awal flebitis (mungkin tanda-tanda pertama flebitis)

Salah satu dari dua gejala awal iritasi, yaitu sedikit rasa sakit atau sedikit merah di dekat situs pemasangan kanula intravena. Mungkin dirasakan saat pasien bergerak atau saat lokasi pemasangan kateter intravena disentuh. Tampak kemerahan kecil di sekitar lokasi pemasangan kateter intravena yang merupakan tanda awal reaksi inflamasi.

c. Skor 2: Tahap awal flebitis

Dua dari tiga gejala berikut ditemukan, yaitu nyeri, eritema, dan pembengkakan di lokasi pemasangan kanula intravena. Nyeri yang dirasakan pasien secara konsisten atau ketika area disentuh. Eritema (kemerahan) yang lebih jelas di sekitar lokasi pemasangan. *Swelling* (pembengkakan) karena adanya cairan atau peradangan terkumpul di jaringan sekitar pemasangan kanula intravena.

d. Skor 3: Awal tromboflebitis (tahap menengah flebitis)

Tanda-tanda muncul jelas, yaitu nyeri sepanjang kanula, kemerahan, dan pembengkakan. Nyeri yang ditemukan di seluruh jalur kanula, bukan hanya di lokasi pemasangan kateter intravena, menunjukkan bahwa peradangan telah menyebar ke seluruh vena. Kemerahan dan pembengkakan di sekitar lokasi kateter intravena karena peradangan atau reaksi terhadap cairan yang diinfuskan tampak lebih jelas dan mengganggu kenyamanan pasien.

e. Skor 4: Awal tromboflebitis (tahap lanjut flebitis)

Semua tanda-tanda yang muncul dengan jelas dan nyata, yaitu sakit sepanjang jalur kanula, eritema, indurasi, dan urat vena teraba keras. Vena yang dapat dipalpasi karena vena yang menebal atau seperti tali saat disentuh karena inflamasi yang parah atau pembentukan trombus kecil. Kondisi ini menunjukkan bahwa ada flebitis yang signifikan yang harus diperiksa segera.

f. Skor 5: Stadium lanjut tromboflebitis

Sakit/nyeri di sekitar jalur kanula, eritema, indurasi, urat vena yang dapat dipalpasi, dan *pyrexia* yang terasa jelas. Pada skor tertinggi, semua tanda sebelumnya hadir secara menyeluruh, serta *pyrexia* atau demam, menunjukkan reaksi tubuh yang sistemik terhadap peradangan lokal. Ini adalah tahap

terburuk, di mana flebitis dapat berkembang menjadi komplikasi lebih serius seperti sepsis (Gorski *et al.*, 2021).

## 8. Komplikasi

Ketidaknyamanan yang dirasakan pada pasien akibat flebitis terjadi, sehingga tindakan yang lazim dilakukan adalah mengganti jarum infus dan mengganti lokasi penusukan menjadi dampak yang buruk bagi fisik dan mental pasien. Berakibat pada peningkatan biaya perawatan, pasien rentan terjadi infeksi, serta membuang waktu perawat karena penggantian jarum infus yang berulang (Setiawan, *et al.*, 2022).

Adapun komplikasi yang mungkin dapat terjadi pada pasien, yaitu:

a. Selulitis

Infeksi pada kulit dan jaringan lunak akibat kontaminasi mikroorganisme *Stretococci* di area pemasangan jarum infus.

b. Sepsis

Sepsis tromboflebitis karena adanya infeksi bakteri atau jamur. Tromboflebitis septik yang ringan dapat merusak vena superfisial lokal sampai yang parah berpotensi mengakibatkan syok dan kematian. Di lokasi pemasangan jarum infus, pasien sering kali mengalami gejala demam tanpa rasa sakit atau bengkak. Edema pada ekstremitas dapat terjadi tergantung pada luasnya trombosis.

c. *Deep Vein Thrombositis* (DVT)

DVT yang menyebabkan pembentukan trombus di area pemasangan jarum infus. Bila trombus mencapai bagian lebih dalam, seperti bagian paru-paru, maka akan terjadi emboli paru-paru (*Pulmonary Embolism*) yang dapat menyebabkan kematian.

d. Menambah Durasi Perawatan Pasien

Pasien dengan penyakit penyerta dapat meningkatkan risiko kematian serta lama perawatan. Pemberian obat-obatan tertentu dapat menimbulkan berbagai efek samping yang dapat membahayakan nyawa, seperti anafilaksis atau reaksi alergi berat, yang dapat berakibat dengan disfungsi organ. Penggunaan antibiotik jangka panjang dapat

menyebabkan resistensi terhadap obat yang mengganggu kesehatan yang berdampak pada peningkatan lama perawatan pasien tersebut.

## 9. Pencegahan dan Penanganan

Bila pasien mengalami flebitis selama diberikan terapi melalui kanula intravena terlebih dahulu untuk menentukan penyebabnya. Berdasarkan penyebab dan faktor risikonya, *Infusion Nurses Society* atau INS membagi penanganan flebitis, yaitu:

a. Flebitis Kimawi

Dengan menmeriksa laju infus apakah lebih lambat atau cairan infus yang lebih encer dari yang sebelumnya. Jika ya, segera lepaskan kanula intravena.

b. Flebitis Mekanis

Bila flebitis dirasakan pasien segera posisikan kanula dengan stabil, berikan kompres hangat pada area pemasangan kanula, dan posisikan bagian tubuh yang terpasang kanula lebih tinggi daripada anggota badan pasien. Pantau selama 24 jam pasca pemasangan dan apabila nyeri dan flebitis masih dirasakan pasien, segera lepaskan kanula intravena.

c. Flebitis Infeksius

Lepaskan kateter bila ada kemungkinan atau terdapat purulensi dan lakukan kultur pada eksudat dan ujung kateter. Observasi bila ada munculnya tanda-tanda infeksi sistemik pada area sekitaran pemasangan kateter intravena.

d. Flebitis Pascainfus

Bila flebitis disertai tanda-tanda infeksi, seperti kemerahan, Bengkak, nyeri, eksudat lakukan kultur dan pantau agar tidak menyebar. Bila tidak disertai infeksi, dapat memposisikan bagian tubuh yang terpasang kateter lebih tinggi dari anggota tubuh, dapat memberikan kompres hangat dan analgesik atau intervensi farmakologis lainnya dengan berdiskusi atau berkolaborasi dengan tim kesehatan yang lain (Gorski *et al.*, 2021)

Adapun tindakan pencegahan terhadap flebitis yang dapat dilakukan yaitu:

- a. Mengikuti teknik asepsis selama penusukan dan saat pencampuran obat
- b. Rotasi tempat pemasangan
- c. Menggunakan jarum yang sesuai dengan ukuran vena
- d. Pemantauan berkala area IV *line*
- e. Pendidikan pasien tentang tanda dan gejala dari flebitis
- f. Pilihan perangkat intravena yang tepat
- g. Mengikuti pedoman pengenceran obat, untuk mencegah partikel dan untuk memastikan bahwa obat atau solusi tidak terlalu tinggi atau rendah kadar pH atau kepekatananya (Nursalam, 2022).

Mengikuti pedoman pengenceran obat, untuk mencegah partikel dan untuk memastikan bahwa obat atau solusi tidak terlalu tinggi atau terlalu rendah kadar pH atau kepekatananya.

## **B. Konsep Latihan *Palm Fisting***

### **1. Pengertian Latihan *Palm Fisting***

Komplikasi yang sering terjadi pada pasien yang menerima kanula intravena adalah tromboflebitis. Ditandai dengan rasa nyeri dan peradangan pada pembuluh darah yang dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan memperpanjang masa perawatan. Latihan *palm fisting* merupakan gerakan menggenggam dan membuka telapak tangan, adalah salah satu cara non-farmakologis untuk mencegah komplikasi ini.

Latihan *palm fisting* adalah jenis latihan sederhana yang mudah dilakukan dan melibatkan gerakan menggenggam dan melepaskan tangan secara berulang, biasanya dengan bantuan bola lembut atau tanpa alat (R. Regi Bai, 2022). Latihan *palm fisting* adalah salah satu metode non-farmakologis untuk mengurangi risiko tromboflebitis yang dilakukan pasien dengan mengepalkan tangan sebagai bagian dari intervensi untuk meningkatkan sirkulasi darah di area yang terkanulasi intravena (Bakhtiar & Sengupta, 2021).

## 2. Manfaat Latihan *Palm Fisting*

Tujuan dari latihan *palm fisting* adalah untuk meningkatkan sirkulasi darah di tangan dan lengan dalam membantu mencegah komplikasi, yaitu tromboflebitis bagi pasien yang menerima kanula intravena (R. Regi Bai, 2022). Adapun manfaat dari latihan palm fisting adalah:

a. Meningkatkan Sirkulasi Darah

Latihan *palm fisting* memperlancar aliran darah dari vena menuju jantung. Kontaksi otot isometrik dipicu oleh gerakan menggenggam dan melepaskan gengaman tangan yang mendorong darah di tangan dan lengan bawah sehingga mencegah komplikasi statis darah.

b. Merangsang Sirkulasi dan Oksigenasi Jaringan

Gerakan kompersi pada telapak tangan ini meningkatkan sirkulasi darah di lengan dan tangan. Hal ini memungkinkan dalam mempercepat pasokan nutrisi dan oksigen masuk ke jaringan di sekitar vena dan pengeluaran limbah metabolisme.

c. Mengurangi Risiko Tromboflebitis

Latihan ini bertujuan untuk mencegah gumpalan darah (trombus) dan peradangan pada pembuluh vena yang sering terjadi karena pemasangan kanula intravena. Dengan aliran darah yang terjaga, tekanan pada dinding pembuluh darah berkurang, sehingga risiko tromboflebitis berkurang.

d. Meningkatkan Aktivitas Otot dan Lengan

Gerakan *palm fisting* merangsang kontraksi aktif otot-otot kecil tangan dan lengan. Gerakan ini memperkuat fungsi otot sebagai pompa alami pembuluh darah. Hal ini membantu pasien yang mungkin tidak banyak bergerak untuk menghindari terjadinya atrofi otot.

e. Mengurangi Pembengkakan dan Nyeri di Sekitar Area Kanulasi

Latihan ini meningkatkan aliran darah dan sirkulasi cairan tubuh yang dapat mengurangi pembengkakan di sekitar lokasi pemasangan kanula. Juga dapat meredakan ketidaknyamanan dan nyeri ringan yang disebakan oleh tekanan pada pembuluh darah. Latihan ini

sangat bermanfaat untuk mendukung pemulihan pasien dan mencegah komplikasi tambahan pada area yang terkanulasi.

### **3. Indikasi Pemberian Latihan *Palm Fisting***

- a. Pasien yang terpasang kanula intravena
- b. Pasien immobilisasi ekstremitas
- c. Sebagai pencegahan edema tangan.

### **4. Kontraindikasi Pemberian Latihan *Palm Fisting***

- a. Pasien dengan tromboflebitis aktif atau *Deep Vein Thrombosis* (DVT)
- b. Infeksi atau peradangan akut pada tangan
- c. Cedera akut pada tangan atau lengan
- d. Gangguan neurologis yang mempengaruhi fungsi tangan.

### **5. Metode Latihan *Palm Fisting***

Menurut Devi et al. (2019) langkah-langkah melakukan latihan *palm fisting* adalah sebagai berikut:

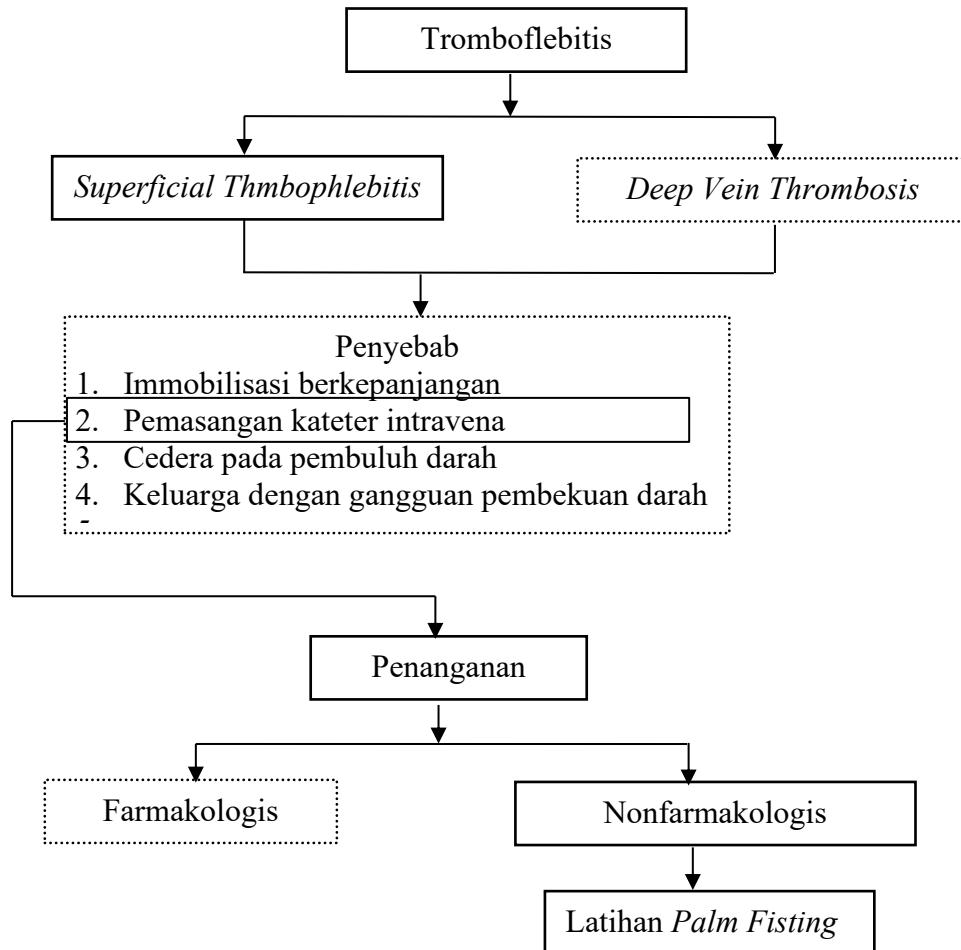
- a. Persiapan alat dan bahan
  - 1) Bola lembut (*stress ball*) dengan ukuran yang dapat digenggam oleh pasien
  - 2) Alat pencatat waktu (*stopwatch* atau *timer*)
  - 3) Sarung tangan medis/*handscoot*
  - 4) Alat pembersih tangan (*hand sanitizer* atau air bersih dan sabun).
- b. Kriteria
  - 1) Dilakukan pada area proksimal atau di atas lokasi pemasangan infus
  - 2) Hindari memijat langsung pada lokasi pemasangan infus
  - 3) Pastikan area sekitar bebas dari nyeri, Bengkak ekstrem, atau tanda infeksi.
- c. Prosedur Pelaksanaan
  - 1) Cuci tangan dengan sabun dan air bersih atau gunakan *hand sanitizer*
  - 2) Gunakan sarung tangan jika diperlukan

- 3) Pastikan area kanulasi tangan aman dan tidak ada tanda-tanda flebitis (nyeri, kemerahan, bengkak)
- 4) Pasien meremas lembut bola dengan kekuatan yang tidak menimbulkan nyeri pada area yang terkanulasi
- 5) Anjurkan pasien melakukan 20 gerakan mengenggam dan melepaskan bola dalam satu sesi
- 6) Setiap interval antara remasan diberi jeda 30 detik hingga 1 menit untuk memberikan waktu istirahat kepada otot dan mengurangi ketegangan
- 7) Lakukan gerakan mengenggam dan melepaskan bola selama 5-10 menit
- 8) Lakukan dua kali sehari, di pagi dan sore hari yang dimulai dari 24 jam setelah pemasangan kanula intravena untuk mencapai hasil terbaik dalam memperbaiki sirkulasi darah dan mencegah risiko tromboflebitis
- 9) Selama prosedur berlangsung, pastikan teknik dilakukan dengan benar dan tidak menimbulkan ketidaknyamanan pada pasien
- 10) Catat waktu mulai dan selesai setiap sesi.

d. Evaluasi

- 1) Pantau tanda-tanda flebitis setiap selesai sesi (kemerahan, bengkak, nyeri, peningkatan suhu lokal)
- 2) Dokumentasikan hasil pemantauan setelah setiap sesi pelaksanaan *palm fist*
- 3) Jika terdapat tanda-tanda flebitis, hentikan prosedur dan lapor kepada dokter atau perawat penanggung jawab
- 4) Catatan frekuensi pelaksanaan, waktu, dan respons pasien.

### C. Kerangka Teori



Gambar 2 Kerangka Teori

Keterangan:

[Solid Box] : Diteliti [Dashed Box] : Tidak Diteliti

### D. Kerangka Konseptual

Menyusun kerangka konsep adalah langkah penting dalam penelitian.

Konsep adalah abstraksi dari realitas yang dapat dikomunikasikan dan membentuk suatu teori yang menjelaskan hubungan antarvariabel. Kerangka konsep akan membantu peneliti menghubungkan temuan yang didapatkan dengan teori (Nursalam, 2020).



Gambar 3 Kerangka Konseptual

1. Variabel Independen (Bebas)

Sebuah variabel yang mempengaruhi atau nilainya mempengaruhi variabel lain. Variabel independen penelitian ini yaitu latihan *palm fisting*.

2. Variabel Dependen (Terikat)

Variabel respons yang muncul sebagai akibat dari pengaruh atau manipulasi variabel-variabel lainnya. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah risiko tromboflebitis.

## E. Hipotesis

Hipotesis adalah proposisi keilmuan yang didasarkan dari kerangka konseptual yang peneliti rancangkan dan sebagai jawaban sementara dari masalah yang akan diujikan. Hipotesis ini yang akan diuji kebenarannya berdasarkan fakta empiris yang ada (Nursalam, 2020).

Hipotesis dalam suatu penelitian dibagi menjadi dua, yaitu hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ). Hipotesis nol adalah hipotesis yang digunakan untuk pengukuran statistik dan interpretasi hasil statistik dengan bentuk sederhana serta bersifat sebab atau akibat. Hipotesis alternatif menyatakan adanya hubungan, pengaruh, dan perbedaan antara dua atau lebih variabel (Nursalam, 2020). Adapun hipotesis dalam penelitian ini, yaitu:

1.  $H_0$ : tidak ada perbedaan signifikan latihan *palm fisting* dalam mengurangi risiko tromboflebitis pada pasien dengan kanula intravena.
2.  $H_a$ : terdapat perbedaan signifikan latihan *palm fisting* dalam mengurangi risiko tromboflebitis pada pasien dengan kanula intravena.

## F. Definisi Operasional

Tabel 3 Definisi Operasional

| Variabel                    | Definisi Operasional  | Alat Ukur  | Hasil Ukur   | Skala   |
|-----------------------------|---|--|--|---------|
| <b>Variabel Independen</b>  |   |  |  |         |
| Latihan <i>Palm Fisting</i> | Teknik dengan melatih tangan mengeppal dan membuka tangan berulang kali guna meningkatkan sirkulasi darah di sekitar kanula intravena terpasang | SOP Latihan <i>Palm Fisting</i>                                  | 1 = diberikan<br>2 = tidak diberikan   | Nominal |
| <b>Variabel Dependen</b>    |   |  |  |         |
| Tromboflebitis              | Peradangan pada dinding pembuluh darah disertai dengan pembentukan bekuan/gumpalan darah karena pemasangan kanula intravena                     | 1. Lembar observasi Skala Flebitis Infus Visual<br>2. Termometer | 1= tidak ada tanda flebitis (total skor 0)<br>2 = tahap awal flebitis (total skor 1-2)<br>3 = awal tromboflebitis (total skor 3-4)<br>4 = stadium lanjut tromboflebitis (total skor 5) | Ordinal |