

## BAB II

### TINJAUAN TEORI

Pada bab ini akan dipaparkan terkait konsep yang mendasari penelitian diantaranya adalah : 1) Informasi dasar penyakit ginjal kronis; 2) informasi dasar hemodialisis; 3) informasi dasar perawatan diri; 4) informasi dasar kateter lumen ganda; 5) informasi dasar pendidikan; 6) kerangka teori, 7) kerangka konseptual, 8) hipotesis, dan 9) jurnal penelitian.

#### **2.1 Konsep *Chronic Kidney Disease***

##### **2.1.1 Pengertian *Chronic Kidney Disease***

Penyakit Ginjal Kronis (*Chronic Kidney Disease/CKD*) merupakan penyakit ginjal yang semakin memburuk seiring berjalannya waktu dan tidak dapat disembuhkan. Ketika hal ini terjadi, tubuh tidak dapat menjaga metabolisme atau menjaga campuran cairan dan elektrolit yang tepat, sehingga kadar urea meningkat (Erma Kasumayanti, 2020).

Penyakit Ginjal Kronis (*Chronic Kidney Disease/CKD*), yang sering disebut sebagai Penyakit Ginjal Kronis, dapat didefinisikan sebagai kerusakan atau penurunan fungsi ginjal yang berlangsung selama lebih dari 3 bulan dan memberikan dampak yang signifikan terhadap kesehatan. kondisi ini melibatkan penurunan bertahap dalam kemampuan ginjal untuk menjalankan fungsinya secara optimal, menciptakan tantangan yang berkelanjutan bagi keseimbangan kesehatan seseorang. Ini ditandai dengan adanya kelainan struktur dan fungsi ginjal, serta penurunan laju filtrasi glomerulus di bawah 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup> (Modul Pelatihan Dialisis, 2018).

Dalam jangka waktu yang lama, ginjal mengalami kerusakan yang disebut penyakit ginjal kronis (*CKD*). Hal ini ditunjukkan dengan menurunnya *Laju Filtrasi Glomerulus (GFR)*, yang merupakan ukuran seberapa baik ginjal menyaring darah. Penderita Gagal Ginjal Kronis biasanya tidak menunjukkan gejala atau tanda penyakit apa pun sampai ginjalnya bekerja kurang dari 15% (Henni Kusuma, dkk., 2019).

Gagal ginjal kronik merupakan suatu proses penyakit dalam tubuh yang dapat disebabkan oleh banyak hal. Hal ini menyebabkan hilangnya fungsi ginjal secara bertahap dan akhirnya menyebabkan gagal ginjal. Gagal ginjal adalah suatu kondisi medis dimana ginjal berhenti bekerja dengan baik dan tidak dapat diperbaiki. Orang dengan kondisi ini memerlukan pengobatan pengganti ginjal, seperti cuci darah atau donasi ginjal (Lubis et al., 2016). Tahap hilangnya fungsi ginjal selanjutnya adalah gagal ginjal kronis, yang semakin memburuk seiring berjalannya waktu (Nuari, N & Widayati, 2017).

Melihat berbagai cara para ahli menggambarkan Penyakit Ginjal Kronis, kita dapat mengatakan bahwa ini adalah sekelompok masalah ginjal yang memburuk seiring berjalannya waktu, biasanya selama tiga bulan, dan ditandai dengan melambatnya kemampuan ginjal dalam menyaring limbah. . Ada banyak hal yang dapat menyebabkan hal ini.

### **2.1.2 Etiologi *Cronic Kidney Disease***

Sebab utama gagal ginjal kronis bermacam macam diantaranya gagal ginjal akut, diabeter militus, hipertensi, atau penyakit *glomerulus*. Menurut data Indonesia Renal Registry dalam perhimpunan PERNEFRI penyebab

yang paling banyak ditemukan adalah tekanan darah tinggi/ hipertensi (Modul Pelatihan Dialisis, 2018). Seperti yang dijelaskan Henni Kusuma dkk. (2019), hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan sistolik lebih tinggi dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih tinggi dari 90 mmHg. Penelitian Saferi A. dan Mariza Y. (2013) menunjukkan bahwa orang menderita karena sejumlah alasan. Penyakit Ginjal Kronis (*Chronic Kidney Disease*) melibatkan:

1. Gangguan pada pembuluh darah utama dalam ginjal, mencakup berbagai jenis lesi vaskular yang dapat mengakibatkan iskemia ginjal dan kematian jaringan ginjal. Lesi yang paling umum terjadi adalah aterosklerosis pada arteri renalis yang besar, dengan perkembangan konstiksi sklerotik yang progresif pada pembuluh darah. *Hiperplasia fibromuskular* pada satu atau lebih arteri besar juga dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah. Nefrosklerosis, sebagai dampak dari hipertensi yang tidak terkontrol, ditandai oleh penebalan, kehilangan elastisitas sistem, perubahan dalam aliran darah ginjal, dan pada akhirnya menyebabkan gagal ginjal.
2. Gangguan imunologi, seperti systemic lupus erythematosus (SLE) dan glomerulonefritis.
3. Infeksi yang dapat disebabkan oleh berbagai macam bakteri, terutama *E. coli*, yang disebabkan oleh kontaminasi tinja pada saluran kemih. Bakteri ini dapat menyusup ke aliran darah atau, lebih sering, menyebar ke atas dari saluran kemih bagian bawah, melalui ureter, ke ginjal, sehingga

mengakibatkan cedera ginjal permanen yang dikenal sebagai pielonefritis.

4. Gangguan metabolisme, termasuk penyakit *diabetes melitus (DM)* yang menyebabkan penebalan selaput kapiler pada ginjal dan meningkatkan penimbunan lemak. Membran glomerulus dapat rusak parah oleh endapan protein yang tidak normal pada dinding pembuluh darah, yang dapat menyebabkan *disfungsi endotel* dan *nefropati amiloidosis*.
5. *Nefrotoksitas* dapat disebabkan oleh penggunaan analgesik dan paparan logam berat pada kelainan tubulus primer.
6. Obstruksi saluran kemih bisa disebabkan oleh batu ginjal, pembesaran prostat, atau penyempitan uretra.
7. Kista berisi cairan pada ginjal dan organ lain merupakan ciri kelainan bawaan dan keturunan, termasuk penyakit polikistik keturunan. Selain itu, adanya *asidosis* dan *hipoplasia* ginjal merupakan kondisi bawaan tambahan.

### 2.1.3 Stadium *Cronic Kidney Disease*

*The Kidney Disease Outcome Quality Initiative (K/DOQI-2019)* KDOQI *Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019* mendefinisikan bahawasannya *Cronic Kidney Desease* merupakan kelainan struktur atau fungsi ginjal, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Indikator kerusakan ginjal (satu atau lebih): Adanya *albuminuria* (*albumin ekskresi urin* 30 mg/24 jam; rasio *albumin-kreatinin* 30 mg/g (3 mg/mmol)), serta kelainan pada sedimentasi urin.

2. Gangguan elektrolit dan kelainan lain yang disebabkan oleh disfungsi tubulus. Kelainan ini dapat teridentifikasi melalui analisis histologi.
3. Ketidaknormalan struktural yang terlihat melalui pemeriksaan pencitraan, dengan mempertimbangkan riwayat transplantasi ginjal.
4. Penurunan GFR:GFR menurun <60 ml/ menit/ 1,73 m<sup>2</sup> (kategori GFR G3a-G5)
5. The *National Kidney Foundation* (NKF) membagi ke dalam 5 tahap berdasarkan laju filtrasi glomerulus (LFG). Tahap 5 merupakan tahap gagal ginjal. Tenaga Medis akan dengan mudah memperkirakan fungsi ginjal menggunakan suatu rumus, berdasarkan hasil pemeriksaan darah.

$$\text{Clearance creatinin (ml/ menit)} = \frac{(140 - \text{umur}) \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{creatinin serum}}$$

Pada wanita hasil tersebut dikalikan dengan 0,85

1. Kestadiuman Tahap 1: Adanya kerusakan pada ginjal dengan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) yang masih dalam batas normal (> 90 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup>). Pada Stadium 1 CKD, gejala mungkin belum terasa, karena ginjal masih berfungsi normal meskipun tidak dalam kondisi optimal. Oleh karena itu, banyak penderita yang tidak menyadari adanya kerusakan pada ginjal pada tahap ini.
2. Kestadiuman Tahap 2: Kerusakan ginjal dengan penurunan ringan pada LFG atau disebut juga sebagai insufisiensi ginjal kronik (60-89 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup>). Meskipun pada Stadium 2, gejala mungkin tidak terlalu dirasakan karena ginjal masih dapat berfungsi dengan baik.

3. Kestadiuman Tahap 3: Gangguan pada ginjal dengan penurunan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) dalam kisaran 30-59 mL/menit/1,73m<sup>2</sup>. Pada tahap ini, terjadi penumpukan sisa metabolisme dalam darah yang dikenal sebagai uremia. Gejala mulai muncul, seperti kelelahan (*fatigue*), yang sering kali disebabkan oleh kondisi anemia.
- a. *Fatigue* : Kelelahan atau kelemahan sering kali disebabkan kondisi anemia.
  - b. Cairan yang berlebih dapat mengakibatkan bengkak di area kaki bagian bawah, wajah, atau tangan pada pasien. Tambahan, kelebihan cairan dalam tubuh juga bisa menyebabkan kesulitan bernafas.
  - c. Adanya perubahan dalam karakteristik urine, yang mungkin terlihat berbusa sebagai tanda adanya kandungan protein. Warna urine juga dapat mengalami variasi, mungkin menjadi coklat, oranye tua, atau merah akibat campuran dengan darah. Volume urine bisa meningkat atau menurun, dan pada beberapa kasus, pasien mungkin terbangun di tengah malam untuk buang air kecil.
  - d. Penderita dengan masalah ginjal, seperti polikistik dan infeksi, mungkin mengalami nyeri di sekitar daerah pinggang tempat ginjal berada.
  - e. Beberapa penderita mungkin mengalami kesulitan tidur karena munculnya rasa gatal, kram, atau *restless legs*.

4. Kestadiuman Tahap 4: Penurunan berat laju filtrasi glomerulus (LFG) hingga mencapai 15-29 mL/menit/1,73m<sup>2</sup> menunjukkan adanya kelainan berat pada ginjal. Pada tahap ini, kerusakan fungsi ginjal semakin signifikan dan memerlukan perhatian medis yang lebih intensif. Pada tahap ini, pasien mungkin perlu segera menjalani terapi pengganti ginjal, seperti dialisis, atau mempertimbangkan untuk melakukan transplantasi dalam waktu dekat. Pada tahap ini, uremia atau dikenal ketumpukan racun didaerah berjalan. Beberapa gejala yang mungkin dialami meliputi:
  - a. *Fatigue*, kelebihan cairan, perubahan pada urin, sakit pada ginjal, dan sulit tidur
  - b. *Nausea* : muntah atau rasa ingin muntah
  - c. Perubahan cita rasa makanan: Ada kemungkinan bahwa makanan yang dikonsumsi tidak memberikan sensasi seperti yang biasa dirasakan.
  - d. Bau mulut *uremic*: Bau pernafasan yang tidak sedap dapat menjadi indikator adanya akumulasi ureum dalam darah.
5. Stadium 5, atau disebut juga gagal ginjal terminal, terjadi ketika kelainan ginjal menunjukkan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) kurang dari 15mL/menit/1,73m<sup>2</sup>. Pada tahap kelima ini, ginjal hampir sepenuhnya kehilangan kapasitasnya untuk berfungsi secara optimal, mengharuskan pasien untuk mendapatkan terapi pengganti ginjal seperti

dialisis atau transplantasi untuk menjaga kelangsungan hidup. Gejala yang muncul pada Stadium 5 mencakup:

- a. Kehilangan nafsu makan: Pada tahap ini, kehilangan nafsu makan dapat berkaitan dengan penumpukan toksin dalam tubuh karena ginjal tidak mampu menyaring limbah dengan efektif. Hal ini dapat mengakibatkan penurunan asupan nutrisi yang diperlukan untuk menjaga kesehatan.
- b. *Nausea*, sakit kepala, merasa lelah: Gejala-gejala seperti mual, sakit kepala, dan kelelahan yang persisten dapat muncul karena akumulasi racun dalam darah yang tidak dapat dikeluarkan oleh ginjal yang kurang berfungsi.
- c. Tidak mampu berkonsentrasi: Penurunan fungsi ginjal dapat berdampak pada keseimbangan elektrolit dalam tubuh, yang dapat memengaruhi fungsi otak dan menyebabkan kesulitan untuk berkonsentrasi.
- d. Gatal-gatal, kram otot, perubahan warna kulit: Sensasi gatal-gatal, kram otot, dan perubahan warna kulit dapat terjadi akibat penumpukan toksin dan perubahan keseimbangan elektrolit.
- e. Urin tidak keluar atau hanya sedikit sekali: Berkurangnya produksi urin atau bahkan ketiadaan produksi urin sama sekali menandakan ketidakmampuan ginjal untuk membuang zat-zat sisa dari tubuh.
- f. Bengkak, terutama di seputar wajah, mata, dan pergelangan kaki: Pembengkakan, terutama di area wajah, mata, dan pergelangan



kaki, mungkin terjadi karena penumpukan cairan yang tidak dapat dikeluarkan oleh ginjal.

Tingkat keparahan pada tahap ini memerlukan perhatian medis segera dan intervensi yang tepat, seperti dialisis atau transplantasi ginjal, untuk menjaga kesehatan pasien. Gejala ini mencerminkan kondisi yang kritis dan menunjukkan perlunya penggantian fungsi ginjal untuk mendukung kelangsungan hidup.

#### **2.1.4 Patofisiologi *Cronic Kidney Disease***

Hilangnya massa ginjal menyebabkan reaksi adaptasi yang membuat nefron yang masih bekerja menjadi lebih besar dan lebih baik. Ini disebut nefron yang masih hidup. Bahan kimia penggerak sel, seperti sitokin dan faktor pertumbuhan, memainkan peran penting dalam mengendalikan proses ini. Hal ini menyebabkan hiperfiltrasi, yang diikuti dengan peningkatan aliran darah dan tekanan kapiler di glomerulus. Pada fase awal, terdapat kehilangan kapasitas ginjal yang dikenal sebagai cadangan ginjal (renal reserve). Meskipun Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) basal tetap dalam kisaran normal atau bahkan meningkat, terjadi penurunan progresif dalam fungsi nefron. Indikasinya adalah peningkatan secara bertahap dalam kadar urea dan kreatinin dalam serum. Meskipun gejala mungkin belum terlihat hingga LFG mencapai 60%, peningkatan kadar urea dan kreatinin serum sudah terdeteksi ketika LFG berada sekitar 30%. Gangguan pada ginjal menyebabkan penurunan fungsi ginjal, yang mengakibatkan akumulasi produk metabolik yang seharusnya diekskresikan melalui urin, namun malah terkumpul dalam

darah. Keadaan ini dikenal sebagai *sindrom uremia*. Presensi *uremia* dapat berdampak pada berbagai sistem tubuh, dan semakin tinggi akumulasi produk metabolik, semakin parah gejalanya (Smeltzer, 2016).

### 2.1.5 Manifestasi Klinis *Cronic Kidney Disease*

Hipertensi, gagal jantung kongestif, edema paru, perikarditis, pruritus, kekakuan, dan gejala lainnya dirinci oleh Smeltzer (2016) sebagai akibat dari retensi cairan dan natrium akibat kerja sistem *renin-angiotensin-aldosteron*. Kelebihan cairan juga menyebabkan hipertensi.

Keklinikan manifestasi menurut (K/DOQI-2019) disebutkan bahwa Pasien dengan GJK stadium 1-3 tidak menimbulkan gejala awal seperti gangguan cairan elektrolit, endokrin dan metabolik, berbagai gejala muncul pada GJK stadium 4-5, adapun gambaran kondisi pasien GJK diuraikan sebagai berikut:

#### 1. *Uremia*

Para penderita gagal ginjal akan mengalami *uremia*. Pengkajian terhadap riwayat kesehatan dan pengkajian fisik diperlukan untuk mendiagnosa penyakit ginjal dan *uremia*. Gejala timbul secara perlahan, atau penderita sendiri tidak menyadari timbulnya gejala. Gejala tersebut diantaranya :

- a. Kelelahan, kelemahan, pusing, merasa kedinginan sepanjang waktu, bingung, pucat pada kulit, gusi dan kuku.
- b. Edema pada kaki, tangan dan wajah akibat kelebihan cairan
- c. Urine lebih sedikit atau lebih banyak dari biasanya, berbusa atau timbul gelembung (adanya protein), sering mengalami nocturia.

- d. Gatal-gatal
  - e. Sering mengalami gejala seperti flu : nyeri otot, mual, muntah, penurunan nafsu makan.
  - f. Nafas berbau amonia,  
Nyeri punggung atau panggul
2. Orang dengan Penyakit Ginjal Kronis terlihat lebih pucat karena tubuh mereka tidak menghasilkan banyak bahan kimia eritropoietin (EPO). Ini karena massa sel di tubulus ginjalnya menurun. Agar sumsum tulang dapat menghasilkan sel darah merah yang cukup untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh, diperlukan eritropoietin (EPO). Jika kadar eritropoietin Anda turun, tubuh Anda mungkin tidak menghasilkan banyak sel darah merah, yang dapat menyebabkan anemia.
3. *Hipertiroid sekunder*
- Merupakan keadaan kelebihan produksi hormon *paratiroid* (PTH) oleh kelenjar paratiroid yang terletak di leher. Ginjal yang sehat menghasilkan hormon *calcitriol*, merupakan vitamin D aktif. *Calcitriol* membantu tubuh dalam menyerap kalsium dari makanan. Ketika terjadi gagal ginjal, jumlah *calcitriol* menjadi sedikit sehingga kalsium yang diserap juga menjadi sedikit. Saat yang bersamaan, ginjal hanya mampu mengeluarkan sedikit pospo yang beredar dalam darah. Jumlah kalsium yang sedikit merangsang kelenjar paratiroid mengeluarkan PTH. PTH mengontrol jumlah kalsium dan pospor dalam darah. Serum kalsium rendah, pospor yang tinggi, dan *calcitriol* yang rendah berperan dalam meningkatkan kadar PTH.

Akhirnya, kelenjar *paratiroid* akan tumbuh menjadi besar dan tidak dapat dihentikan, ini merupakan siklus hiperparatiroid sekunder.

#### 4. *Pruritus* (gatal-gatal)

Gatal yang parah dan terus-menerus atau pruritus adalah hal umum pada pasien PGK. Penyebabnya kadar pospor yang tinggi, hiperparatiroid sekunder, perubahan metabolisme kalsium, kulit kering dan racun uremik. Rasa gatal mulai membaik saat kelenjar paratiroid diangkat, pengobatan yang tepat hiperparatiroid sekunder juga mungkin dapat membantu mengurangi gatal. Gatal yang timbul sewaktu-waktu, misal terjadi saat dialisis dapat disebabkan reaksi alergi. Dermatitis kontak, alergi obat, atau reaksi alergi terhadap zat kimia yang digunakan sebagai agen *sterilant dialyzer*.

#### 5. *Pericarditis*

Pasien dengan gagal ginjal mungkin akan mengalami *pericarditis*, merupakan inflamasi pada membran atau kantung di sekitar jantung. *Pericarditis* dapat disebabkan oleh kualitas dialisis yang buruk, infeksi, pembedahan, atau *penyakit* akut lainnya.

### 2.1.6 Penatalaksanaan *Cronic Kidney Disease*

Pandangan penelitian Lubis (2016), penanganan gagal ginjal kronik melibatkan beberapa aspek:

1. Terapi Spesifik terhadap Penyakit Dasarnya: Melibatkan tindakan pengelolaan yang ditujukan langsung pada penyakit yang mendasari gagal ginjal kronik. Upaya ini dapat mencakup penggunaan obat-obatan,

prosedur bedah, atau terapi lain yang dirancang untuk mengatasi atau mengendalikan penyebab utama gagal ginjal.

2. Pencegahan dan Terapi terhadap Kondisi Komorbid: Fokus pada upaya mencegah dan mengelola kondisi penyakit lain yang mungkin bersamaan dengan gagal ginjal kronik. Hal ini mencakup pengendalian penyakit-penyakit lain yang dapat memperburuk kondisi ginjal.
3. Memperlambat Perburukkan Fungsi Ginjal: Berusaha untuk mengurangi laju penurunan fungsi ginjal yang dapat terjadi seiring waktu. Ini melibatkan penggunaan strategi dan intervensi tertentu yang dapat memperlambat progresivitas penyakit ginjal.
4. Mencegah dan mengobati penyakit kardiovaskular: berfokus pada pencegahan dan pengobatan penyakit kardiovaskular, yang sering dikaitkan dengan gagal ginjal jangka panjang. Ini melibatkan kontrol faktor risiko kardiovaskular dan tindakan untuk mengurangi beban kerja jantung.
5. Pencegahan dan Terapi terhadap Komplikasi: Mengidentifikasi dan mengatasi potensi komplikasi yang dapat muncul seiring dengan progresi gagal ginjal. Tindakan ini dapat mencakup pemantauan teliti, manajemen gejala, dan intervensi klinis sesuai kebutuhan.
6. Pengobatan Penggantian Ginjal (Dialisis atau Relokasi Ginjal): Menentukan jalannya pengobatan pengganti ginjal, seperti dialisis atau transplantasi ginjal, jika pilihan lain sudah habis dan kemampuan ginjal untuk menyaring darah tidak memadai. Transplantasi ginjal

menggantikan ginjal yang sakit dengan ginjal sehat dari donor, sementara dialisis membantu proses ini. Pendekatan pengobatan gagal ginjal kronis ini bertujuan untuk mengendalikan gejala infeksi dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

## **2.2 Konsep Dasar Hemodialisis**

### **2.2.1 Pengertian Hemodialisis**

Hemodialisis adalah metode terapi yang dapat diterapkan pada pasien baik dalam rentang waktu yang singkat maupun panjang. Terapi hemodialisis digunakan untuk mengatasi situasi akut pada pasien, seperti keracunan, kelebihan cairan akibat penyakit jantung, dan penurunan fungsi ginjal untuk mengeliminasi sisa metabolisme (Cholina, 2020).

Hemodialisis berfungsi sebagai pengganti fungsi ginjal dengan maksud mengeliminasi sisa produk metabolisme protein dan menyeimbangkan gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit antara darah dan dialisat melalui membran semipermeabel. Membran tersebut berperan sebagai suatu bentuk ginjal buatan (Sukandar, 2016).

Salah satu pilihan baru untuk menyaring sisa metabolisme dan racun tertentu dari aliran darah adalah hemodialisis, sebuah penemuan medis terbaru. Hidrogen, garam, kalium, urea, kreatinin, dan asam urat adalah beberapa komponen yang dikeluarkan dari tubuh melalui membran semipermeabel ginjal, yang memisahkan darah dari cairan dialisat. Difusi, osmosis, dan ultrafiltrasi adalah beberapa metode yang digunakan dalam langkah ini (Smeltzer & Bare, 2018).

### 2.1.2 Tujuan Hemodialisis

Hemodialisis merupakan alternatif potensial untuk fungsi ginjal yang membuang produk sisa metabolisme dari tubuh, termasuk urea, kreatinin, dan senyawa serupa lainnya. Pada sisi lain, prosedur hemodialisis bertanggung jawab menggantikan peran ginjal dalam mengontrol ekstraksi cairan dari tubuh yang biasanya dikeluarkan melalui pembentukan urin oleh ginjal yang berfungsi normal. Selain itu, operasi hemodialisis dapat meningkatkan kualitas hidup pasien dan bertindak sebagai solusi sementara sementara mereka menunggu program pengobatan tambahan untuk penurunan fungsi ginjal. Pandangan penelitian (PERNEFRI, 2020) tujuan utama dari prosedur hemodialisis melibatkan langkah-langkah berikut:

1. Fungsi utama hemodialisis adalah membuang sisa-sisa metabolisme protein dari tubuh, termasuk urea, kreatinin, dan asam urat.
2. Menyaring Kelebihan Cairan: Proses ini memengaruhi tekanan antara darah dan cairan di tubuh untuk menghapus kelebihan cairan yang mungkin terakumulasi.
3. Menjaga Keseimbangan Sistem Buffer Tubuh: Hemodialisis bertujuan untuk mempertahankan atau mengembalikan keseimbangan sistem buffer tubuh, memastikan bahwa kadar pH tetap dalam rentang yang diinginkan.
4. Pemeliharaan atau pemulihan kadar elektrolit tubuh secara optimal: Salah satu tujuan hemodialisis adalah menjaga atau memulihkan kadar elektrolit tubuh dalam keadaan optimal. Melalui serangkaian proses

ini, hemodialisis berperan penting dalam merawat pasien dengan gangguan fungsi ginjal, membantu mengatasi ketidakseimbangan metabolik, dan menjaga keseimbangan internal tubuh.

### 2.2.3 Indikasi Hemodialisis

Dari penelitian (Zasra, 2018), indikasi pasien yang memerlukan hemodialisis mencakup beberapa kondisi sebagai berikut:

1. Gagal Ginjal Kronis dan Gagal Ginjal Akut Sementara: Orang yang mengalami gagal ginjal kronis atau gagal ginjal akut sementara memerlukan hemodialisis sampai fungsi ginjalnya kembali, yang ditunjukkan dengan laju filtrasi glomerulus kurang dari 5 ml/menit.
2. Kondisi yang Memerlukan Hemodialisis: Beberapa kondisi yang dapat menyebabkan seseorang memerlukan hemodialisis adalah asidosis, tingginya kadar ureum atau *creatinin* dalam darah (urea >200 mg% atau kreatinin serum > 6 mEq/l), mual dan muntah yang parah, dan hiperkalemia (kadar K<sup>+</sup> dalam darah >6 meq/l).
3. Intoksikasi Obat atau Bahan Kimia: Hemodialisis diperlukan ketika seseorang sedang mabuk obat atau bahan kimia dan perlu membuang racun dengan cepat.
4. Ketidakseimbangan Cairan dan Elektrolit Berat: Pasien dengan kondisi ketidakseimbangan cairan dan elektrolit yang signifikan juga termasuk dalam indikasi untuk menjalani hemodialisis.
5. Sindrom *Hepatorenal*: seseorang mengidap sindrom *hepatorenal* jika kadar K<sup>+</sup>-nya rendah, pH darah kurang dari 7,10, oliguria atau anuria



lebih dari 5 hari, GFR kurang dari 5ml/i pada CKD, atau kadar urea darahnya. lebih tinggi dari 200mg/dl.

Secara umum, penderita gagal ginjal kronik (CKD) memerlukan hemodialisis ketika laju filtrasi glomerulus (GFR) kurang dari 5 mL/menit. Penting untuk diingat bahwa orang yang GFRnya kurang dari 5 mL/menit tidak selalu mendapatkan hasil yang sama, dan hal ini perlu diperiksa lebih dekat dalam praktik klinis.

#### **2.2.4 Kontra Indikasi Hemodialisis**

Menurut penelitian Yasmara D, dkk (2016), kontraindikasi untuk menjalani hemodialisis melibatkan kondisi-kondisi berikut:

1. Perdarahan Serius dengan Anemia yang Signifikan : Pasien yang mengalami perdarahan berat yang disertai dengan tingkat anemia yang serius merupakan kontraindikasi untuk menjalani hemodialisis.
2. Hipotensi Berat atau Syok : Pasien yang mengalami hipotensi berat atau menghadapi kondisi syok merupakan kontraindikasi untuk prosedur hemodialisis.
3. Penyakit jantung, insufisiensi miokard, aritmia parah, tekanan darah sangat tinggi, atau infeksi parah pada pembuluh darah di otak: Hemodialisis tidak dianjurkan untuk pasien dengan kondisi kardiovaskular tertentu, seperti penyakit jantung koroner, insufisiensi miokard, aritmia berat, tekanan darah tinggi, atau penyakit pembuluh darah otak.

4. Pasca Operasi Besar dalam 3 Hari: Hemodialisis tidak dianjurkan untuk pasien yang baru saja menjalani operasi besar, khususnya dalam tiga hari pasca operasi.
5. Gangguan Jiwa atau Tumor Kanker: Orang yang memiliki gangguan jiwa atau tumor kanker sebaiknya tidak menjalani hemodialisis.
6. Pendarahan Otak akibat Tekanan Darah Tinggi dan Obat Anti Pembekuan Darah, serta Hematoma Subdural: Orang yang menderita hematoma subdural atau pendarahan otak akibat tekanan darah tinggi dan obat anti pembekuan darah sebaiknya tidak menjalani terapi hemodinamik.
7. Uremia Tahap Akhir dengan Masalah Serius yang Tidak Dapat Dipulihkan: Orang yang berada pada tahap uremia akhir dan mempunyai masalah serius yang tidak dapat diperbaiki sebaiknya tidak menjalani hemodialisis.

Dalam rangka menilai apakah pasien cocok untuk hemodialisis, penting untuk mempertimbangkan kondisi-kondisi ini secara menyeluruh dan memperhatikan sejarah medis pasien dengan cermat.

## **2.3 Konsep Dasar Perawatan Diri**

### **2.3.1 Pengertian Perawatan Diri**

Menurut Capernito dalam Elis Anggeria (2021) perawatan merujuk pada langkah-langkah yang diambil oleh individu untuk memenuhi kebutuhan fungsional manusia, Ini termasuk nutrisi untuk kehidupan, kesehatan, dan kebahagiaan. Tindakan perawatan diri mencakup respons

terhadap kebutuhan individu, baik dari sudut pandang subjektif maupun objektif. Meskipun dapat menjadi rutin dan kebiasaan, perawatan diri melibatkan tindakan yang memenuhi kebutuhan individu dalam aspek motorik dan kognitif. Ini mencakup empat aktivitas perawatan diri utama: mandi, pakaian, makan, dan toileting.

Sebagian besar orang dewasa memiliki kapasitas untuk melaksanakan perawatan diri, sementara bayi dan individu yang rentan akibat kepelaksanaan kebutuhan berbagai bantuan. Proses perawatan diri, yang dilakukan secara berkala oleh individu, melibatkan rangkaian tindakan dan peristiwa yang membentuk suatu sistem kegiatan perawatan. (Elis Anggeria, 2021)

### 2.3.2 Jenis Perawatan Diri

Dalam Elis Anggeria (2021) Teori Dorothea Orem yang pertama kali diperkenalkan pada tahun 1971, menyoroti tiga konsep utama, yakni *self-care* (perawatan diri), *self-care deficit* (defisit perawatan diri), dan *nursing systems* (sistem keperawatan). Dasar dari teori perawatan diri ini melibatkan empat konsep utama, yaitu *self-care* (perawatan diri), *self-care agency* (agen perawatan diri), *self-care requisites* (persyaratan perawatan diri), dan *therapeutic self-care demand* (permintaan perawatan diri terapeutik). Perawatan diri mencakup kegiatan yang dilakukan secara mandiri oleh individu sepanjang hidup untuk meningkatkan dan memelihara kesejahteraan pribadi. Agen perawatan diri melibatkan kemampuan individu untuk melakukan kegiatan perawatan diri, yang terdiri dari *self-care agency*

(individu yang melakukan perawatan diri secara mandiri) dan *dependent care agent* (seseorang selain individu yang memberikan perawatan).

#### 1. Teori perawatan diri (*Self-care*)

Memberikan perhatian kepada pribadi seorang diri, baik melalui tindakan mandiri maupun bantuan dari orang lain seperti keluarga, menjadi fokus pembelajaran yang esensial dan harus dijalankan dengan penuh kesadaran untuk mendukung kehidupan, fungsi manusia, dan kesejahteraan. Ada berbagai situasi dapat memengaruhi perawatan diri, termasuk faktor budaya. Oleh karena itu, individu yang menjalankan perawatan diri atau mendapatkan perawatan dari pihak lain perlu mempertimbangkan dan menyelidiki tindakan yang seharusnya dan dapat dilakukan (Elis Anggeria, 2021).

##### a. Agen perawatan diri (*Self-care agency*)

Orang yang memiliki hak untuk melakukan perawatan diri dapat “terlibat dalam perawatan diri” jika diperlukan. Kapasitas individu untuk melakukan hal ini bergantung pada usia, tahap perkembangan, peristiwa kehidupan, orientasi sosial budaya, kesehatan, dan akses terhadap sumber daya penting. Di sisi lain, agar berhasil menyembuhkan kecanduan, seseorang harus memiliki keterampilan perawatan diri secara sosial dan sistem pendukung untuk memahami dan memenuhi kebutuhan orang lain. (Renpenning dan Taylor, 2016)

##### b. Persyaratan Perawatan Diri (*Self-care requisites*)

Kejenisan perawatan diri yang perlu diperhatikan meliputi

penyimpangan universal, perkembangan, dan kesehatan. Tujuan dari tindakan ini adalah untuk meningkatkan kualitas hidup, sehat & sejahteranya dari individu.

a) Persyaratan perawatan diri universal (*Universal self-care requisites*)

Delapan kebutuhan perawatan diri universal diperlukan oleh semua individu, tidak terbatas pada usia atau kondisi kesehatan tertentu. Ini mencakup kebutuhan untuk udara, makanan, aktivitas, kesendirian, dan interaksi sosial. Tindakan yang harus diambil untuk memenuhi kebutuhan ini, yang melibatkan pencegahan risiko terhadap kehidupan, fungsi manusia, dan kesejahteraan, dapat berbeda antara bayi (seperti merawat tempat tidur bayi) dan orang dewasa (seperti menjaga keselamatan selama berjalan).

b) Perkembangan kebutuhan perawatan diri (*Developmental self-care requisites*)

Ada tiga jenis kebutuhan perawatan diri perkembangan. Pertama, mencakup tindakan yang diperlukan untuk mendukung proses perkembangan manusia secara umum sepanjang rentang usia. Kebutuhan ini sering dipenuhi oleh agen perawatan dependen saat merawat bayi dan anak-anak yang sedang berkembang, atau dalam situasi darurat seperti bencana atau penyakit serius yang mempengaruhi orang dewasa.

c) Persyaratan perawatan diri penyimpangan kesehatan (*Health deviation self-care requisite*). Persyaratan perawatan diri yang terkait dengan penyimpangan kesehatan merujuk pada tujuan atau kebutuhan khusus ketika seseorang mengalami penyakit, cedera, atau sedang dalam perawatan medis profesional. Setiap aspek dari perawatan melibatkan tiga jenis kebutuhan perawatan diri, yang diadaptasi dan disesuaikan secara individu dengan mempertimbangkan faktor-faktor dasar seperti usia, status kesehatan, dan orientasi sosial budaya.

d) Permintaan perawatan diri terapeutik (*Therapeutic self-care demand*)

Gagasan tentang permintaan perawatan diri terapeutik sulit dilakukan. Ini mencakup semua hal yang perlu dilakukan orang dari waktu ke waktu untuk meningkatkan kesehatan, kesejahteraan, dan kualitas hidup mereka. Pada saat pertama kali terpikirkan, gagasan ini disebut permintaan olahraga atau ajakan perawatan diri. Untuk merencanakan atau menilai tugas-tugas ini, Anda perlu memiliki pemahaman mendalam tentang keperawatan berbasis bukti, keterampilan komunikasi, dan cara bergaul dengan orang lain. Mengubah sifat menjadi faktor pembentuk adalah bagian dari hubungan ini.

## 2. Teori Defisit Perawatan Diri (*Self-care deficit*)

Teori keperawatan tentang defisit perawatan diri, seperti yang telah

dikemukakan, merupakan hasil integrasi antara metode ilmiah dan pendekatan praktis dalam pelaksanaan keperawatan. Orem mengidentifikasi lima metode yang dapat diadopsi untuk mendukung perawatan diri:

- a. Pelaksanaan Tindakan Bantuan: Melibatkan pelaksanaan tindakan untuk memberikan bantuan kepada individu lain.
- b. Memberikan Panduan dan Arahan: Terlibat dalam memberikan panduan dan arahan untuk membantu individu dalam merawat diri mereka sendiri.
- c. Menyediakan Dukungan Fisik dan Mental: Terlibat dalam memberikan dukungan baik fisik maupun mental kepada individu dalam upaya perawatan diri.
- d. Menciptakan dan Memelihara suasana yang Mendukung Pertumbuhan pribadi: Berusaha menciptakan dan menjaga suasana yang mendukung pertumbuhan pribadi dan keterampilan perawatan diri.
- e. Pelaksanaan Pendidikan: Melibatkan pelaksanaan kegiatan pendidikan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan perawatan diri kepada individu.
- f. Bagaimana Perawat Menggunakan Metode Ini: Perawat dapat membantu orang merawat dirinya sendiri dengan menggunakan satu atau lebih metode berikut. Berdasarkan sudut pandang Orem, hubungan antara ide-ide ini ditunjukkan.

### 3. Teori Sistem Keperawatan (*Nursing Systems*)

Sejumlah teori dalam sistem keperawatan dapat diuraikan dengan memanfaatkan unsur konseptual dari teori defisit perawatan diri dan teori perawatan diri. Disini akan secara rinci memaparkan bagaimana individu yang mengalami defisit perawatan diri atau ketergantungan terkait kesehatan dapat mendapatkan bantuan melalui intervensi perawat. Tujuannya adalah mengidentifikasi dan memenuhi tuntutan perawatan diri terapeutik atau tanggungan mereka. Teori sistem keperawatan juga memfokuskan perhatian pada pemeliharaan karakteristik agen perawatan diri dan mengatur pelaksanaan atau pengembangan agen perawatan diri atau ketergantungan. Secara esensial, struktur konseptual teori sistem keperawatan mengintegrasikan dan menghubungkan elemen-elemen konseptual dari teori defisit perawatan diri dengan elemen-elemen teori perawatan diri (Renpenning & Taylor, 2016).

Menurut Emi Wuri, dkk, 2020 dalam Elis Anggeria (2021), klasifikasi sistem keperawatan melibatkan:

#### 1. Sistem Kompensasi Sepenuhnya (*Wholly Compensatory System*):

Keadaan di mana individu tidak mampu melakukan tindakan perawatan diri, membutuhkan perawatan langsung, dan perlu dikendalikan dalam ambulasi serta pergerakan yang dapat dimanipulasi atau disebabkan oleh alasan-alasan medis tertentu. Termasuk dalam kategori ini adalah ketidakmampuan untuk melaksanakan tindakan perawatan diri, seperti pada pasien yang mengalami koma; kemampuan untuk mengambil



keputusan, mengamati, atau membuat pilihan terkait perawatan diri, namun tidak mampu bergerak atau melakukan pergerakan yang dapat dimanipulasi; dan ketidakmampuan dalam membuat keputusan yang sesuai terkait perawatan diri.

2. Sistem Keperawatan Kompensasi Sebagian (Partly Compensatory Nursing System): Konteks di mana perawat dan klien berpartisipasi dalam perawatan atau kegiatan lain, dan keduanya memiliki peran krusial dalam menilai kemampuan melakukan perawatan diri.
3. Sistem Pendidikan yang Mendukung (Supportive Educative System): Dalam sistem ini, individu dapat mengembangkan kemampuan perawatan diri baik secara internal maupun eksternal, namun tidak dapat melakukannya tanpa bantuan. Sistem ini juga dikenal sebagai sistem pengembangan yang memberikan dukungan.

Menurut (Renpenning & Taylor, 2016) dalam Ellis Anggeria (2021), ada enam konsep berbeda dilambangkan dengan istilah:

1. Tindakan Perawatan Diri (*Self-care*): Tindakan yang dilakukan secara sengaja oleh individu untuk mengelola fungsi manusianya, mencakup berbagai kegiatan yang bertujuan mendukung kesehatan dan kesejahteraan personal.
2. Kapasitas Perawatan Diri (*Self-care Agency*): Kemampuan individu dalam memberikan perawatan diri, melibatkan keahlian, pengetahuan, dan keterampilan yang dimiliki individu untuk memenuhi kebutuhan perawatan dirinya sendiri.

3. Tuntutan Perawatan Diri: Merupakan rangkaian tindakan yang harus dilakukan untuk menjaga fungsi manusia. Ketika tuntutan ini diabaikan, dapat berpotensi menyebabkan dampak serius seperti kematian, cedera, penyakit, atau penurunan kesejahteraan.
4. Kapasitas Keperawatan (*Nursing Agency*): Kemampuan individu untuk merencanakan, mengelola, dan terlibat dalam sistem perawatan, terutama bagi mereka yang membutuhkan bantuan. Hal ini melibatkan kerja sama dalam memberikan perawatan yang efektif.
5. Defisit Perawatan Diri: Gagasan bahwa seseorang tidak dapat memenuhi kebutuhan perawatan dirinya sendiri karena tidak memiliki kemampuan perawatan diri yang cukup. Kasus ini mungkin memerlukan bantuan orang lain atau petugas kesehatan.
6. Faktor Pengkondisi: Ini adalah hal-hal dalam kehidupan seseorang atau di lingkungan sekitar yang mempengaruhi seberapa banyak perawatan diri yang dapat dilakukan, seberapa banyak yang perlu dilakukan, dan seberapa besar perawatan yang dapat dilakukan pada waktu tertentu. Hal-hal tersebut seperti keadaan fisik seseorang, lingkungan sosialnya, atau hal-hal lain yang mempengaruhi kemampuannya dalam menjaga diri.

### **2.3.3 Faktor Faktor yang mempengaruhi Perawatan Diri**

Perawatan diri mengacu pada serangkaian tindakan perawatan yang dilakukan secara mandiri oleh individu, mencakup praktik-praktik pribadi seperti menjaga kebersihan tubuh secara umum, mandi, eliminasi, dan berhias. Aspek

kebersihan memegang peran kunci dalam menjaga kesehatan dan dipengaruhi oleh faktor-faktor sosiokultural, keluarga, serta unsur pribadi yang melibatkan pengetahuan tentang kesehatan dan persepsi terhadap kebutuhan kebersihan (Potter & Perry, 2017).

#### Faktor-Faktor Pemengaruh Keperawatan Diri

##### 1. Budaya

Kebersihan pribadi memiliki nilai penting dalam budaya Amerika Utara, di mana rutin mandi dilakukan sehari 1-2 kali. Sebaliknya, beberapa budaya lain cenderung mandi hanya sekali setiap minggu. Pendekatan terhadap privasi selama mandi beragam, dengan beberapa budaya menekankan kebutuhan akan privasi, sementara budaya lain lebih mengadopsi praktik mandi bersama atau komunal. Terkait aroma tubuh, dianggap sebagai hal umum dalam beberapa budaya, sementara pada budaya lain dianggap sebagai sesuatu yang normal.

##### 2. Lingkungan

Kondisi finansial memengaruhi ketersediaan sarana mandi. Sebagai ilustrasi, orang yang tidak memiliki tempat tinggal mungkin tidak dapat mengakses air hangat, sabun, shampo, lotion, pencukur, dan deodoran karena keterbatasan sumber daya keuangan.

##### 3. Agama

Seremoni tertukar dipraktikkan oleh beberapa agama

##### 4. Tahap perkembangan

Proses penanaman kebiasaan kebersihan pada anak-anak terjadi di lingkungan rumah. Praktik kebersihan mengalami variasi sesuai dengan tahap

perkembangan individu; sebagai contoh, anak prasekolah dapat diberdayakan untuk melaksanakan sebagian besar praktik kebersihan secara mandiri.

#### 5. Kesehatan dan Energi

Orang yang sedang sakit mungkin kekurangan motivasi atau energi untuk menjalani rutinitas kebersihan. Sebagian klien dengan gangguan neuromuskular mungkin tidak memiliki kemampuan untuk melakukan perawatan kebersihan.

#### 6. Pilihan pribadi

Orang lebih memilih mandi di bak mandi daripada pada pancuran air.

Kefaktoran terkait higiene praktik ditinjau dari perspektif Potter dan Perry (2017) adalah:

##### a. Kecitraan Tubuh

Keseluruhan tampilan menjadi cerminan signifikan dari kepentingan individu terhadap kebersihan. Citra tubuh merujuk pada pandangan subyektif individu terhadap penampilan fisiknya, yang biasanya mengalami perubahan. Citra tubuh memiliki dampak pada kebiasaan menjaga kebersihan.

##### b. Praktik sosial

Praktik higiene pribadi seseorang dapat terpengaruh oleh kelompok sosial yang mereka hadapi. Pada masa anak-anak, kecenderungan anak-anak untuk mengadopsi praktik higiene sering kali berasal dari pengaruh orangtua mereka. Preferensi pribadi, jumlah anggota keluarga, dan kemudahan mengakses fasilitas seperti air mengalir dan air hangat merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kecenderungan seseorang untuk menjaga kebersihan tempat

tinggalnya.

c. Status sosioekonomi

Tindakan kebersihan individu dapat dipengaruhi oleh kondisi ekonominya. Ketersediaan peralatan dan materi, seperti sabun, pasta gigi, sikat gigi, dan sampo untuk perawatan pribadi, melibatkan biaya yang harus dikeluarkan untuk memperolehnya.

d. Pengetahuan

Pemahaman akan pentingnya kebersihan dan pengetahuan tentang kesehatan dapat memengaruhi tindakan kebersihan individu. Individu juga perlu memiliki kesadaran untuk merawat dirinya, seperti contohnya pasien diabetes yang menyadari perlunya perawatan kaki dan secara rutin memeriksakan kesehatannya.

e. Kebudayaan

Cita-cita pribadi dan pandangan masyarakat dapat mempengaruhi cara orang membersihkan diri. Merawat diri sendiri mungkin memiliki arti yang berbeda bagi orang-orang dari latar belakang sosial yang berbeda.

f. Pilihan pribadi

Tiap orang memiliki kebebasan dan kecenderungan pribadi dalam memilih waktu mandi, bercukur, serta merawat rambut. Orang dapat memilih berbagai jenis produk perawatan pribadi, seperti sampo, pasta gigi, deodoran, dan sabun, berdasarkan selera dan kebutuhannya.

g. Kondisi fisik

Orang yang mempunyai masalah kesehatan tertentu atau yang akan

menjalani pengobatan mungkin tidak dapat melakukan perawatan kebersihan pribadinya sendiri.

## **2.4 Konsep Dasar *Cateter Double Lumen***

### **2.4.1 Pengertian *Cateter Double Lumen***

*Cateter Double Lumen* adalah suatu instrumen terbuat dari *PVC* plastik yang memiliki dua komponen utama, yakni tabung berwarna merah (yang berfungsi sebagai saluran arteri) untuk mengalirkan darah dari tubuh ke mesin, dan tabung berwarna biru (yang berfungsi sebagai saluran vena) untuk mengembalikan darah dari mesin ke dalam tubuh (Modul Resertifikasi Dialisis, 2021). Perangkat ini menjadi elemen krusial dalam proses sirkulasi darah saat menjalani prosedur hemodialisis.

*Cateter Double Lumen* merupakan sebuah tabung steril yang dimasukkan ke dalam vena besar pusat, seperti *subklavia* atau *vena femoralis*, melalui prosedur operasi, dan umumnya digunakan untuk periode singkat. Alat ini memiliki dua saluran terpisah untuk arteri dan vena yang terletak dalam satu kateter. Lubang arteri pada ujung kateter biasanya terletak 2-3 cm di atas lubang vena. Ketika kateter berada di luar tubuh, terbagi menjadi dua saluran, satu untuk mengambil darah dari pasien ke mesin (dikenal sebagai arteri line), dan satu lagi untuk memasukkan darah dari mesin ke dalam tubuh pasien atau venous line (PITDA Jatim, 2018).

### 2.4.2 Kategori *Cateter Double Lumen*

Menurut Modul Pelatihan Dialisis 2018, adapun kategori *Cateter Double Lumen* adalah :

1. *Cateter non cuff* atau *non tunnel* (< 3 minggu)

*Cateter non-cuff* atau *non-tunnel* (kurang dari 3 minggu) adalah jenis kateter yang memiliki satu ujung dengan dua lumen tanpa cuff dan langsung dimasukkan ke dalam vena kava pasien. Lumen pertama, yang diberi tanda warna merah, disambungkan dengan arteri blood line HD, sementara lumen kedua, yang diberi tanda warna biru, terhubung dengan *venous blood line* HD. Penggunaan kateter ini tergolong dalam kategori penggunaan jangka pendek atau sementara, hingga akses permanen terbentuk.

2. *Cateter tunnel cuff* (> 3 minggu)

*Cateter tunnel cuff* (lebih dari 3 minggu) memiliki panjang yang lebih besar dan satu ujungnya dilengkapi dengan dua lumen dan cuff. Proses pemasangan melibatkan penyisipan ke dalam vena dengan exit site yang terletak pada lokasi yang berbeda. Sebagian dari kateter ini tertanam di bawah kulit pasien dan dikenal sebagai tunnel. Tunnel tersebut berfungsi sebagai penghalang terhadap mikroba atau endotoksin yang dapat masuk ke dalam vena. Kateter ini umumnya digunakan untuk periode lebih panjang, melebihi 3 minggu, dan memastikan keberlanjutan akses vaskular.

### 2.4.3 Indikasi *Cateter Double Lumen*

Dalam Modul Resertifikasi Dialisis, 2021 adapun indikasi dalam pemasangan *Cateter Double Lumen* adalah :

#### 1. Indikasi Jangka Panjang

- 1) Sudah dilakukan operasi AVF/AVG tapi belum siap digunakan atau dalam tidak bisa digunakan karena suatu kondisi tertentu seperti komplikasi
- 2) Penolakan terhadap transplantasi atau komplikais lain yang memerlukan hemodialisis
- 3) Pasien Peritoneal Dialisis dengan masalah sehingga memerlukan Hemodialisis dalam waktu tertentu

#### 2. Indikasi Jangka Pendek

- 1) AV (*Arteriovenous*) gagal dilakukan atau diakses dan tidak ada opsi vascular yang tersedia lainnya
- 2) Harapan hidup terbatas
- 3) AV (*Arteriovenous*) yang digunakan memilikialiran yang tidak cukup dan menurunkan adekuasi Hemodialisis
- 4) Keadaan medis khusus



#### 2.4.4 Kelebihan dan Kekurangan *Cateter Double Lumen*

Dalam (PITDA Jawa Timur, 2018) disebutkan bahwa pemasangan kateter lumen ganda mempunyai kelebihan dan kekurangan, seperti:

##### 1. Kelebihan :

- 1) Mudah dipasang/insersi: *CVC* dapat ditempatkan dengan relatif mudah, memungkinkan akses cepat ke pembuluh darah utama.
- 2) Dapat segera digunakan: Setelah dipasang, *CVC* dapat segera digunakan untuk terapi hemodialisis tanpa memerlukan waktu tunggu yang lama.
- 3) Mengurangi rasa sakit, karena tidak ada kanulasi saat HD: *CVC* membantu mengurangi ketidaknyamanan pasien karena tidak perlu melakukan kanulasi (penusukan jarum) setiap kali sesi hemodialisis.
- 4) Mudah dilepas jika pasien beralih dari HD: Jika pasien memutuskan untuk beralih dari terapi hemodialisis, *CVC* dapat dilepaskan dengan mudah.
- 5) Menurunkan risiko tinggi gangguan jantung: Penggunaan *CVC* dapat membantu menurunkan risiko gangguan jantung dengan memberikan akses yang stabil dan langsung ke pembuluh darah.

##### 2. Kekurangan :

- 1) Kemungkinan terkena infeksi adalah salah satu masalah utama *CVC*. Sebab, kuman bisa masuk ke pembuluh darah melalui kulit.
- 2) Aliran darah rendah, yang berarti pembersihan kurang dari ideal: *CVC* dapat memiliki aliran darah rendah, yang dapat membuat

pembersihan darah menjadi kurang efektif dan kinerja keseluruhan menjadi buruk.

- 3) Stenosis : Kondisi stenosis, yaitu penyempitan pembuluh darah, dapat terjadi sebagai komplikasi dari penggunaan *CVC*, membatasi aliran darah secara signifikan.
- 4) *Thrombosis malfungsi kateter* : *CVC* dapat mengalami thrombosis, yang dapat menyebabkan malfungsi kateter dan memerlukan tindakan perbaikan atau penggantian.
- 5) Umur penggunaan *CVC* pendek, umumnya kurang 1 tahun : Umur penggunaan *CVC* terbatas, dan seringkali perlu penggantian setelah kurang dari satu tahun penggunaan.
- 6) Darah mudah menggumpal jika aliran darah tidak cukup: Jika aliran darah tidak cukup, gumpalan darah dapat terbentuk, yang dapat membuat kerja *CVC* menjadi kurang baik.

#### **2.4.5 Lokasi Pemasangan *Cateter Double Lumen***

Menurut *K/DOQI*, 2019 lokasi pemasangan *Cateter Double Lument* ada pada 3 bagian, adalah :

1. *Vena Femoralis*

Prosedur pemasangan kateter secara perkutan pada vena femoralis, yang lebih dikenal sebagai kateter femoral, melibatkan penyisipan kateter ke dalam vena femoralis di bawah ligamen inguinalis. Pemasangan kateter femoral dianggap sebagai prosedur yang lebih sederhana dibandingkan dengan pemasangan kateter pada subklavia atau jugularis

internal. Keuntungan utamanya adalah memberikan akses yang lebih cepat ke sirkulasi. Kateter femoral memiliki panjang minimal 19 cm, sehingga ujung kateter dapat mencapai vena cava inferior. Pilihan pemasangan kateter femoral sering dipertimbangkan dalam situasi di mana pembekuan darah menghalangi akses vaskular lainnya, tetapi hemodialisis segera dibutuhkan. Hal ini juga dapat dipertimbangkan pada pasien dengan stenosis pada vena subklavia. Kontraindikasi pemasangan kateter femoral mencakup keberadaan trombosis ileofemoral, yang dapat meningkatkan risiko emboli. Beberapa komplikasi yang sering terkait dengan pemasangan kateter femoral melibatkan *hematoma*, *emboli*, *thrombosis vena ileofemoralis*, *fistula arteriovenous*, perdarahan peritoneal karena perforasi vena atau tusukan arteri femoralis, dan risiko infeksi. Tingkat kejadian infeksi dapat meningkat jika perawatan diri tidak optimal, oleh karena itu, pemakaian kateter femoral sebaiknya dibatasi hingga maksimal 7 hari. Prosedur penempatan kanulasi femoral dilakukan di ligamen inguinal, sekitar 1 cm ke arah medial dari pulsasi, dan sekitar 2 jari ( $\pm 2$  cm) ke arah bawah dari garis lipatan. Penempatan ini sejalan dengan prosedur pemasangan kateter vena sentral (CVC) di vena femoralis. Perlu ditekankan bahwa pemantauan dan perawatan yang optimal diperlukan untuk mengurangi risiko komplikasi terkait pemasangan kateter femoral.

## 2. *Vena Subclavia*

*Cateter double lumen* ditempatkan melalui *midklavikula* dengan tujuan mencapai *suprastrernal*. Pemakaian *cateter vena subklavikula* dianggap sebagai opsi yang baiknya sementara waktu, dibandingkan dengan *cateter vena femoral*, tanpa memerlukan rawat inap pasien. Keunggulan ini disebabkan oleh risiko infeksi yang lebih rendah, dan *cateter* ini dapat digunakan selama lebih dari satu minggu. Namun memasang *kateter vena subklavikula* dapat menyebabkan masalah seperti *pneumotoraks*, penyempitan *vena subklavikula*, dan tidak dapat menjangkau pembuluh darah di lengan yang sama. Oleh karena itu, pemasangan *kateter* ini membutuhkan lebih banyak keterampilan dari operator yang terlatih dibandingkan pemasangan *kateter femoralis*. Karena masalah ini bisa saja terjadi, sebaiknya jangan memasang selang *vena subklavikula* pada seseorang yang menderita *fistula* karena *hemodialisis*.

## 3. *Vena Jugularis Internal*

*Cateter jugularis internal* dimasukkan dengan sudut sekitar 20 derajat dari garis tengah tubuh, ditempatkan sekitar dua jari di bawah *klavikula*, sejajar dengan otot *sternokleidomastoid*, di antara *sternum* dan ujung *clavicula*. Penggunaan *cateter jugularis internal* dianggap sebagai alternatif yang lebih aman dan nyaman. Dibandingkan dengan *cateter subklavia*, risiko *pneumotoraks* pada penggunaan *cateter jugularis internal* lebih rendah, dan pasien dapat menggunakan *cateter* ini selama

beberapa minggu tanpa perlu rawat inap di rumah sakit. Berdasarkan penelitian Oliver, Callery, Thorpe, Schwab, dan Churchill pada tahun 2000, 5,4% dari 318 kateter yang digunakan pada lokasi pemotongan baru menyebabkan bakteremia setelah digunakan lebih dari 3 minggu. Pemilihan *cateter jugularis internal* juga membawa risiko *trombosis* yang lebih rendah dibandingkan pemakaian *cateter subklavia*. (PITDA Jatim, 2018).

#### **2.4.6 Komplikasi *Cateter Double Lumen***

Menurut *K/DOQI*, 2019 dalam pemasangan benda asing didalam tubuh pasti memiliki komplikasi jika tidak terdapat penanganan dengan baik antara lain :

##### **1. Komplikasi Pemasangan *Cateter Double Lumen***

###### **1) Komplikasi karena penusukkan**

Dampak dari tusukan dapat menyebabkan disritmia atrium mencapai 40% pada penggunaan *cateter subklavia*, sementara disritmia ventrikel terjadi sebanyak 20%. Komplikasi *pneumotoraks* pada kateter subklavia berkisar antara 1-5%, sedangkan pada kateter jugularis internal, kurang dari 0,1%. Selain itu, komplikasi potensial akibat tusukan meliputi emboli udara, perforasi pada dinding jantung atau *vena sentral*, *tamponade perikardium*, dan penetrasi arteri.

###### **2) Infeksi**

Infeksi dapat menjadi pemicu pelepasan kateter hemodialisis (HD), yang dapat meningkatkan tingkat kesakitan dan kematian. Penyebab utama pelepasan cuff kateter adalah infeksi, dengan tingkat kejadian

sepsis karena kateter mencapai sekitar 80 per 100 orang per tahun. Infeksi sering kali berasal dari penggunaan kateter, dimana mikroorganisme dapat bermigrasi dari kulit pasien melalui lokasi tusukan kateter. Proses ini kemudian dapat menyebar ke permukaan luar kateter atau terjadi kontaminasi selama perawatan diri dan keproseduran hemodialisis. Beberapa hal yang dapat menyebabkan terjadinya infeksi pada alat hemodialisis, antara lain

- a. Flora kulit menyebar dari pasien: Infeksi dapat terjadi melalui tempat keluar atau ujung kateter saat dimasukkan, yang menyebabkan koloni bakteriemia. Proses ini bisa dimulai ketika bakteri kulit dari pasien menyebar ke orang lain.
- b. Kontaminasi melalui lumen dan tutup kateter: Kontaminasi dapat terjadi melalui lumen kateter atau tutupnya selama proses flushing (sebelum dan setelah HD) dan koneksi HD. Hal ini meningkatkan risiko infeksi aliran darah pada pasien hemodialisis.

Menurut *Public Kidney Foundation and Kidney Illness Results Quality Drive (NKF K/DOQI)* (2019), beberapa hal yang membuat pasien HD lebih mungkin terkena penyakit sistem peredaran darah adalah menderita *diabetes*, *aterosklerosis perifer*, penggunaan kateter dalam jangka waktu lama, memiliki riwayat infeksi, mengalami infeksi di area tersebut, dan memiliki *Staphylococcus*

*aureus* di saluran hidung. Beberapa bagian penyakit tabung hemodialisis adalah:

- a. Infeksi pada *Exit Site*: Infeksi ini dapat dicirikan oleh gejala seperti erythema, krustae, atau cairan yang tidak purulen. Diagnosis lebih lanjut dapat ditegakkan dengan pemeriksaan leukositosis, suhu tubuh di atas 38°C, dan hasil kultur darah positif.
- b. Infeksi pada Tunnel: Infeksi pada tunnel dapat ditandai oleh keluarnya eksudat purulen atau nanah dari exit site, disertai dengan rasa panas dan nyeri tekan sepanjang tunnel. Penting untuk memahami dan mengidentifikasi gejala serta risiko infeksi pada kateter hemodialisis guna memberikan penanganan yang cepat dan tepat. Pencegahan infeksi melalui tindakan kebersihan yang baik dan pemantauan rutin merupakan aspek penting dalam manajemen pasien hemodialisis.
- c. Infeksi Sistemik

Infeksi dapat melibatkan sistemik, dan gejalanya dapat mencakup kondisi yang lebih serius seperti demam tinggi, menggigil, dan keterlibatan organ internal.

Gejala khas infeksi ini melibatkan peningkatan suhu tubuh yang signifikan selama sesi Hemodialisis (HD), meskipun tanda-tanda infeksi pada Central Venous Catheter (CVC) tidak selalu terlihat, dan terjadi peningkatan jumlah leukosit. Perlu dicatat

bahwa leukositosis juga bisa terjadi pada jam pertama sesi HD akibat penggunaan membran selulosa, namun kemungkinan ini harus dieliminasi. Untuk memastikan adanya infeksi pada kateter HD, sebaiknya diambil sampel darah dari vena perifer dan vena yang masuk ke kateter HD.

### 3) *Disfungsi Cateter*

#### a) Malposisi

Ketidakselarasan pada awal penempatan kateter HD dapat menyebabkan sejumlah masalah besar, seperti kematian pembuluh darah, pneumotoraks, hemotoraks, aritmia, emboli udara, lubang pada vena cava atau jantung, dan kemungkinan tamponade arteri.

#### b) *Oklusi/Sumbatan*

##### (a) *Oklusi Mekanik*

Dengan penyumbatan mekanis, aliran darah terhenti ketika kateter berputar atau ketika ujung kateter menyentuh dinding pembuluh darah. Keadaan ini juga bisa disebabkan oleh tabung yang tertekuk atau menyempit. Penelitian Goldstein et al. menunjukkan bahwa kateter HD tanpa manset memiliki tingkat kekusutan sebesar 36% dan kateter HD dengan manset memiliki tingkat kekusutan sebesar 13,6%. Hal ini dapat menyebabkan kateter lepas.



(b) Oklusi Bekuan Darah/*thrombus*

Ketika bekuan darah atau trombus menghalangi pembukaan lumen, baik di sisi lumen atau di ujung lumen, hal ini disebut oklusi. Endotelium dapat rusak akibat tumbuhnya jaringan pembuluh darah pada CVC sehingga dapat menyebabkan terbentuknya trombus. Penyumbatan juga dapat terjadi jika lubang kateter tidak dibersihkan dengan cukup baik di akhir sesi HD dan gumpalan darah menempel di lubang tersebut sehingga tidak dapat membuang seluruh darah. Faktor-faktor ini dapat menyebabkan sekitar 26% dari kateter HD menjadi tidak berfungsi. Semua komplikasi ini menekankan pentingnya pemantauan yang cermat terhadap posisi dan keberfungsian kateter HD untuk menghindari potensi risiko masalah kesehatan lebih serius.

1. Oklusi yang disebabkan oleh pembentukan bekuan darah atau thrombus terjadi ketika bekuan darah menutupi lubang lumen, baik di sisi lumen atau pada ujung lumen. Formasi thrombus dapat dipicu oleh pertumbuhan jaringan pembuluh darah pada CVC, yang merusak endotel dan menyebabkan pembentukan bekuan darah. Proses oklusi juga dapat dipengaruhi oleh adanya sisa darah yang belum dibersihkan sepenuhnya atau bekuan darah yang menempel pada

lubang kateter saat sesi HD berakhir, terutama akibat proses flushing yang tidak optimal. Dalam situasi ini, bekuan darah dapat menyebabkan tidak berfungsinya sekitar 26% dari kateter HD (Modul Resertifikasi Dialisis, 2021).

2. Munculnya benjolan merah yang dapat berpotensi pecah dan menyebabkan perdarahan hebat merupakan kondisi darurat yang memerlukan penanganan segera. Pada kasus seperti ini, langkah yang umumnya diambil adalah melakukan operasi untuk menutup pseudoaneurisma dan mengatasi masalah perdarahan.

(c) Oklusi karena *Stenosis*

Penderita biasanya datang dengan keluhan akses tidak dapat digunakan, tangan bengkak dan kemerahan. Kadang kadang bisa juga kronik dan penderita datang dengan keluhan pembuluh darah dilengan menonjol pada beberapa tempat dan jika selesai hemodialisa darah susah berhenti. Sumbatan biasanya akibat tusukan bekas akses HD di daerah leher dan dada yang menyempit. Untuk mengatasi masalah ini dilakukan venografi untuk mengetahui lokasi sumbatan dan jika memungkinkan dilakukan venoplasti. Stenosis dapat terjadi karena kateter HD pada pembuluh darah vena merupakan benda asing, sehingga akan

menyebabkan terjadinya reaksi inflamasi yang mengakibatkan terjadinya scarr/kerusakan dinding pembuluh dan pembuluh darah menjadi menyempit (stenosis) sehingga aliran darah tidak adekuat untuk HD.

(d) Oklusi Formasi Fibrin

Kateter, sebagai benda asing yang ditempatkan dalam pembuluh darah vena manusia, dapat menyebabkan iritasi di sekitarnya. Iritasi ini dapat menyebabkan pembentukan jaringan fibrin pada lumen atau dinding kateter, yang menutupi lubang lumen. Pembilasan dengan cairan garam normal sering kali dapat dilakukan pada keadaan oklusi fibrin ini, namun aspirasi keluar sulit atau tidak lancar (Modul Sertifikasi Ulang Dialisis, 2021).

2. Penilaian Komplikasi *Cateter Double Lumen* sesuai dengan *Formulir Bundle Prevention Surveillance Central Vena Cateter*
  1. Jika tidak ada jawaban (Ya) maka : Tidak Terjadi Komplikasi
  2. Jika ada jawaban (Ya) pada point 1-5 maka : Komplikasi Ringan
  3. Jika ada jawaban (Ya) pada point 6-10 maka : Komplikasi Berat

#### **2.4.7 Pencegahan Komplikasi *Cateter Double Lumen***

Fresenius Medical Care (2014), seperti yang dikutip dalam Jurnal Penelitian Lina Dhenok (2016), menyajikan prosedur perawatan *cateter double lumen* dengan langkah-langkah yang rinci. Berikut adalah poin-poin utama dari

prosedur sebagai tenaga kesehatan, khususnya perawat dalam melakukan perawatan adalah sebagai berikut :

1. Pengkajian:

- a. Perhatikan warna kulit di sekitar lokasi kateter untuk mendeteksi tanda-tanda kemerahan.
- b. Lakukan penilaian pada area tusukan untuk mendeteksi kebocoran, infeksi, nyeri, dan pembengkakan.
- c. Monitor respon pasien terhadap prosedur perawatan.

2. Perencanaan:

- a. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan, termasuk HD pack, AC swabs, alcohol swabs, cairan saline, spuit, salep antibiotik, plester, piala ginjal, plastik sampah medis, gunting, sarung tangan disposable, dan perlak.
- b. Bantu pelanggan dalam bersiap, termasuk melindungi privasi mereka dan menguraikan langkah-langkah yang harus diambil.

3. Pelaksanaan:

- a. Cuci tangan dan pakai sarung tangan steril.
- b. Bersihkan area kulit di sekitar exit site dengan NaCl 0,9% dan desinfektan AC swabs.
- c. Jika ada tanda infeksi, aplikasikan salep antibiotik (Garamicin) di sekitar exit site dan tutup dengan kasa steril.

4. Penyambungan:

- a. Buka penutup kanul arteri dan vena, lalu aspirasi kedua kanul.

- b. Berikan dosis awal heparin sesuai berat badan pasien.
  - d. Sambungkan kanul arteri dan vena ke blood line dan mulai proses hemodialisis atau cuci darah.
5. Perawatan post Hemodialisis atau cuci darah:
- a. Bersihkan kedua kanul dengan NaCl 0,9% hingga jernih.
  - b. Berikan heparin pekat sesuai anjuran.
  - c. Fiksasi kateter double lumen dengan elastic verban, lalu tutup dengan kasa steril dan transparan dressing.
  - d. Bersihkan alat-alat yang digunakan dan cuci tangan.
6. Pendidikan Kesehatan untuk Keluarga dan Pasien:
- a. Untuk pemasangan *subclavia*, anjurkan pasien untuk meminimalkan aktivitas leher dan hindari tekanan atau lipatan pada kateter.
  - b. Berikan penjelasan tentang perawatan exit site, termasuk membersihkan dengan NaCl 0,9%, penggunaan *desinfektan AC swabs*, dan aplikasi salep antibiotik jika diperlukan.

Semua langkah tersebut diambil dari sumber yang terpercaya dan disajikan dalam format yang lebih terstruktur. Intinya lebih jelas, Pada tahap penyambungan, setelah membuka dua penutup kanul (arteri dan vena) dan melakukan aspirasi pada keduanya, perawat kemudian memberikan heparin dosis awal sesuai dengan berat badan pasien. Tindakan ini tidak hanya bertujuan untuk mengecek adanya sumbatan atau clotting dalam kanul, tetapi juga untuk membuang heparin yang mungkin masih tersisa di dalamnya.

Selanjutnya, kanul arteri disambungkan dengan arteri blood line, sementara kanul vena disambungkan dengan vena blood line. Proses hemodialisis kemudian dapat dimulai. Penting untuk mencatat bahwa selama tahap ini, perawat harus memastikan koneksi yang tepat dan bebas dari kebocoran untuk menghindari masalah teknis yang dapat mempengaruhi efektivitas prosedur.

Dalam fase perawatan pasca hemodialisis, perawat kembali melakukan sejumlah langkah kritis. Pertama, perawat perlu menjaga agar kedua kanul tetap bersih dengan melakukan septum pada keduanya menggunakan larutan NaCl 0,9% hingga cairan yang keluar bersih. Setelah itu, tabung kateter lumen ganda akan menginstruksikan Anda tentang cara memberikan heparin pekat. Gumpalan pada kateter tidak dapat dicegah tanpa ini. Perawat juga harus mengunci klem dan tutup kateter agar tetap aman dan utuh, serta memastikan kateter lumen ganda terpasang dengan aman di tempatnya. Fiksasi kateter double lumen dengan elastic verban, pembalutan steril, serta penutupan seluruh kateter menggunakan kasa steril dan dressing transparan menjadi langkah terakhir dalam menjaga kebersihan dan keamanan pasien setelah selesai sesi hemodialisis.

Sebagai pendukung dari keseluruhan prosedur ini, perawat juga memiliki peran penting dalam memberikan edukasi kesehatan kepada pasien dan keluarganya. Hal ini termasuk memberikan arahan terkait perawatan kateter double lumen, terutama pada pemasangan di lokasi subclavia. Pasien harus diberitahu untuk meminimalkan aktivitas pada leher agar kateter tidak

tercabut atau tertekuk. Selain itu, penting untuk memberikan pemahaman bahwa kateter tidak boleh tertindih atau tertekuk saat tidur. Jika terdapat tanda-tanda infeksi, aplikasi salep antibiotik di sekitar exit site dan penutupan dengan kasa steril adalah langkah preventif yang ditekankan dalam edukasi kesehatan ini (Fresenius Medical Care, Perawatan *Cateter Double Lumen*, 2014).

#### **2.4.8 Manajemen Perawatan Diri *Cateter Double Lumen***

Menurut Modul Resertifikasi Dialisis, 2021 perawatan diri secara umum dalam manajemen dan perawatan akses *Cateter Double Lumen* adalah :

1. Perawatan pada *cateter double lumen* bertujuan untuk mengurangi risiko infeksi, mencegah pembentukan bekuan darah di dalam saluran catheter, menetapkan batasan waktu penggunaan catheter, dan menjaga aliran darah tetap lancar.
2. Aspek-aspek yang perlu diawasi dalam merawat *cateter double lumen* mencakup menjaga kebersihan kateter, memastikan kateter tidak mengalami tekukan, memeriksa apakah ada kebocoran darah dari sambungan penutup kateter, mengecek apakah kateter tetap terpasang atau mengalami perubahan posisi, memantau tanda-tanda peradangan, serta mendengarkan keluhan yang disampaikan oleh pasien.
3. Melakukan kebersihan tangan/cucitangan
4. Saat menjalani sesi dialisis, penting bagi semua individu yang terlibat, termasuk pasien, untuk mengenakan masker, terutama jika pasien

mengalami gejala batuk. Disamping itu, penggunaan sepasang sarung tangan steril baru sangat dianjurkan.

5. Implementasi teknik aseptik menjadi langkah yang krusial saat memulai dan mengakhiri proses dialisis. Hal ini memiliki signifikansi yang luar biasa karena semua jenis kateter rentan terhadap risiko infeksi. Penerapan langkah-langkah kebersihan yang ketat selama prosedur dialisis merupakan langkah preventif utama untuk menjaga kesehatan pasien dan mencegah komplikasi infeksi.
6. Mengetahui jenis kateter yang akan dirawat dan memberikan perawatan pada lokasi yang sesuai sangat krusial bagi penyedia perawatan. Panduan yang diberikan oleh produsen untuk penggunaan disinfektan perlu diikuti dengan cermat untuk mempertahankan integritas kateter.
7. *Exit site* harus dibersihkan dan *dressing steril* harus diterapkan. Petugas harus memakai sarung tangan steril, saat mengganti dressing pada kateter hemodialisis, 2% *clorhexidin* alkohol harus digunakan membersihkan kulit dan ganti balutan, atau *alkohol* 70% dan *iodine* 10%. Jika ada riwayat alergi maka membersihkan *exit site* dengan natrium clorida 0.9%.
8. Sebelum memulai atau mengakhiri sesi dialisis, perlu menjaga kebersihan tutup *CVC* dengan membersihkannya dan melapisi dengan dressing dalam disinfektan yang direkomendasikan. Alternatifnya, setelah disinfeksi, tutup *CVC* dapat dibungkus dengan kasa steril untuk melindunginya dari kemungkinan kontaminasi.



9. Pengamatan teliti terhadap exit site menjadi kunci penting, terutama dalam mendeteksi tanda-tanda seperti kemerahan atau draunase. Semua temuan yang signifikan harus didokumentasikan secara akurat untuk pemantauan selanjutnya.
10. Dilarang keras menghilangkan lipid kulit, atau disebut defatting, menggunakan bahan seperti alkohol, ester, atau aseton. Langkah ini diambil menjaga kelembaban dan integritas kulit di sekitar exit site.
11. Saat memberikan heparin atau agen sejenis untuk mengunci port kateter, pastikan untuk mengeluarkan sisa heparin sebelum memulai sesi dialisis berikutnya. Hal ini dilakukan untuk menghindari risiko penerimaan bolus heparin oleh pasien. Aspirasi heparin lock sekitar 5cc, lalu buang tanpa melakukan aspirasi bolak-balik.
12. Hindari mencoba memaksa larutan NaCl ke dalam kateter yang membeku, karena dapat mengakibatkan dorongan paksa bekuan ke dalam sistem vaskular, yang merupakan kondisi yang perlu dihindari.
13. Langkah-langkah berikut dapat digunakan untuk mengatasi masalah aliran darah yang tidak memadai pada kateter: menjaga sterilitas pembalut, memberikan tekanan eksternal pada lokasi exit site, memutar poros kateter sejauh 180 derajat sesuai instruksi dokter, dan sebagai upaya terakhir, membalikkan selang dan menggunakan port arteri untuk mengembalikan vena. Pemilihan opsi ini harus dilakukan dengan hati-hati, terutama jika waktu dialisis yang tersisa sedikit, untuk menghindari risiko resirkulasi yang dapat terjadi.

14. Rekomendasi berikut harus dipertimbangkan untuk memastikan perawatan yang optimal pada kateter hemodialisis:

- 1) Pembalut poliuretan yang bening, semi permeabel, berpekat (standar atau hipo permeabel), dan semi permeabel
  - a. Manfaatnya antara lain menjaga kebersihan lokasi dari kontaminasi luar, memungkinkan Anda mengawasi area keluar, dan membantu menjaga kateter tetap stabil dan pada tempatnya.
  - b. Penting bagi petugas untuk melakukan pemeriksaan dressing pada site exit selama setiap sesi perawatan hemodialisis.
- 2) Kasa Steril dengan Pita Perekat atau Semi-Permeabel:
  - a. Kapas harus diganti setelah setiap sesi hemodialisis jika digunakan dengan perban.
  - b. Anggota staf hanya boleh menggunakan pembalut kasa jika ada alasan nyata mengapa pembalut bening tidak boleh digunakan. Kain kasa sebaiknya digunakan pada orang yang banyak berkeringat atau banyak cairan yang keluar dari tempat keluarnya kateter.
- 3) *Klorheksidin*, pembalut, dan *spons*: Campuran ini telah terbukti menurunkan kemungkinan terjadinya infeksi pada saluran keluar atau aliran darah karena kateter.
- 4) Menggunakan *dressing*, bahkan yang terbuat dari poliuretan: Saat menggunakan *dressing*, sebaiknya jangan merendamnya dalam air.

Untuk mencegah organisme Gram negatif, terutama *Pseudomonas*, agar tidak berkoloni, lebih baik mandi secara teratur daripada berenang.

Memastikan implementasi rekomendasi ini dapat membantu melindungi integritas kateter hemodialisis dan mengurangi risiko infeksi terkait. Para petugas perlu menjaga pemantauan dan kepatuhan yang ketat terhadap prosedur perawatan untuk memastikan hasil yang optimal.

#### 15. *Flussing Catteter dan Heparin Lock*

- a) Tujuannya untuk menjagapatensi kateter dan membersihkan darah dan fibrin yang terbentuk
- b) Panjang yang tertera pada lumen kateter menentukan jumlah heparin
- c) Bahan: NaCl 0,9 % + heparin (1000-5000 iu) sesuai kebutuhan dan rekomendasi
- d) Tehnik
  - a. Memperhatikan teknik septik antiseptik
  - b. Tidak banyak menyentuh
  - c. Tidak melakukan aspirasi bolak balik
  - d. Tekanan saat flussing tidak terlalu pelan karena mengakibatkan aliran balik ke dalam lumen kateter.
- e) Volume minimal dua kali volume kateter atau sesuai kebutuhan, perhatikan resiko heparin masuknya kedalam tubuh.

- f) Manajemen perawatan diri pasien yang terpasang akses *Cateter Double Lument* sebagai sarana pencegahan komplikasi *Cateter Double Lumen*
- a. Kateter harus selalu menempel dikulit, jangan sampai tertarik, tertindih ataupun tertekuk.
  - b. Pada tempat keluar *cateter double lument* harus tertutup kassa atau balutan yang diganti setiap hari. Jika kotor ataupun basar harus segera diganti.
  - c. Tidak boleh melakukan aktivitas yang menimbulkan *Cateter Double Lument* basar seperti berendam ataupun berenang.
  - d. Berhati-hati dalam melakukan penggantian pakaian.
  - e. Selalu melakukan cuci tangan 6 langkah.
  - f. Perhatikan tanda-tanda infeksi pada tempat keluar *cateter double lument* seperti bengkak, kemerahan, terasa panas, nyeri dan adanya cairan nanah ataupun darah (Rizki Muliani, dkk : 2020)

#### **2.4.9 Video Manajemen Perawatan Diri Pencegahan Komplikasi *Cateter Double Lumen***

Video manajemen perawatan diri dalam Fresenius Medical Care, Perawatan *Cateter Double Lumen*, 2014 dan Standat Operasional Perawatan *Cateter Double Lumen* RS Anwar Medika adalah

1. Pengertian *Cateter Double Lumen*
2. Komplikasi Pemasangan Akses *Cateter Double Lumen*

3. Pencegahan Komplikasi *Cateter Double Lumen*
4. Managemen Perawatan Diri Pencegahan Komplikasi *Cateter Double Lumen* terdapat beberapa poin diantaranya :
  - a. Kateter harus selalu menempel dikulit, jangan sampai tertarik, tertindih ataupun tertekuk.
  - b. Pada tempat keluar *cateter double lument* harus tertutup kassa atau balutan yang diganti setiap hari. Jika kotor ataupun basar harus segera diganti.
  - c. Tidak boleh melakukan aktivitas yang menimbulkan *Cateter Double Lument* basar seperti berendam ataupun berenang.
  - d. Berhati-hati dalam melakukan penggantian pakaian.
  - e. Selalu melakukan cuci tangan 6 langkah.
  - f. Perhatikan tanda-tanda infeksi pada tempat keluar *cateter double lument* seperti bengkak, kemerahan, terasa panas, nyeri dan adanya cairan nanah ataupun darah (Rizki Muliani, dkk : 2020)

## **2.5 Konsep Dasar Edukasi**

### **2.5.1 Pengertian Edukasi**

Memberikan edukasi kesehatan merupakan tindakan dalam upaya promosi kesehatan, dengan maksud memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada individu, kelompok, serta masyarakat agar mampu merawat, meningkatkan, dan melindungi kesehatan mereka. Hal ini dilakukan dengan meningkatkan pemahaman dan kesadaran, sesuai dengan nilai-nilai budaya setempat (Widyawati, 2020).

Pendidikan juga merujuk pada upaya terencana yang bertujuan memengaruhi individu, kelompok, atau masyarakat secara menyeluruh, sehingga mereka memiliki keterampilan dan pengetahuan yang memungkinkan mereka untuk melakukan tindakan yang diinginkan oleh pendidik. Definisi ini mencakup kedua aspek, yaitu proses perencanaan untuk memengaruhi orang lain dan hasil yang diharapkan dari pengaruh tersebut. Promosi pendidikan ini bertujuan untuk membentuk perilaku yang dapat meningkatkan pengetahuan, sebagaimana diungkapkan oleh Notoadmojo (2017).

### **2.5.2 Fungsi Edukasi**

Media adalah cara orang mengirimkan kata-kata satu sama lain. Notoadmojo (2017) mencantumkan fungsi media sebagai berikut:

1. **Menimbulkan Minat dalam Bidang Pendidikan:** Media bertindak sebagai pendorong minat, mengundang ketertarikan individu terhadap materi pendidikan yang disajikan.
2. **Mencapai Tujuan Edukasi secara Optimal:** Media berperan dalam mencapai hasil edukatif yang optimal dengan menyajikan informasi secara efektif dan efisien.
3. **Memecahkan Pemahaman atau Permasalahan Tertentu:** Media membantu dalam memecahkan hambatan pemahaman atau permasalahan yang mungkin dihadapi oleh peserta didik.

4. Merangsang Sasaran Pendidikan untuk Menyampaikan Pesan dengan Mudah: Media menjadi dorongan bagi peserta didik untuk menyampaikan pesan atau tanggapan mereka dengan lebih lancar.
5. Memudahkan Penyampaian Pengetahuan: Fungsi media juga terletak pada kemudahan penyampaian pengetahuan melalui metode visual, audio, atau gabungan keduanya.
6. Mempermudah masyarakat mendapatkan informasi. Media adalah cara yang baik untuk menyampaikan informasi dengan cara yang jelas dan mudah dipahami.
7. Memfasilitasi Penerima untuk Lebih Mudah Menerima Informasi: Media membantu menciptakan lingkungan yang mendukung penerimaan informasi, memudahkan proses pengertian.
8. Media tidak hanya membantu masyarakat memahami tetapi juga mendalami apa yang mereka baca, sehingga menghasilkan pengetahuan yang lebih baik. Membuat orang memahami, menggali lebih dalam, dan lebih memahami informasi yang dibagikan.

### **2.5.3 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Edukasi**

Pada tahun 2020, Widyawati beranggapan bahwa prestasi sekolah disebabkan oleh satu hal:

1. Faktor Penyuluhan : Keberhasilan suatu penyuluhan dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti belum siap, kurang memahami materi, tampilan pengajar kurang meyakinkan, menggunakan bahasa

yang sulit dipahami, memiliki tingkat pemahaman yang rendah. volume suara, dan orang mengalami kesulitan mendengar.

2. Faktor Sasaran: Faktor-faktor seperti tingkat pendidikan yang rendah dan stabilitas sosial yang kurang dapat berdampak signifikan terhadap penerimaan pesan. Masyarakat dengan kondisi ekonomi yang tidak stabil cenderung kurang memperhatikan pesan, lebih fokus pada kebutuhan mendesak, dan terpengaruh oleh adat kebiasaan serta lingkungan tempat tinggal yang memiliki sedikit peluang untuk berubah.
3. Faktor Proses Penyuluhan: Ketidaksesuaian waktu penyuluhan dengan jadwal yang telah ditentukan, lokasi penyuluhan yang ramai dan dapat mengganggu kelancaran acara, jumlah peserta penyuluhan yang berlebihan, serta kekurangan alat dan metode yang memadai untuk penyuluhan dapat menjadi hambatan dalam penyampaian pesan secara efektif.

#### **2.5.4 Prinsip Edukasi**

Menurut Widyawati (2020) ada beberapa prinsip dalam memberikan pendidikan kesehatan atau edukasi adalah :

1. Belajar mengajar berfokus pada klien

Sebagai bagian dari pendidikan kesehatan, Anda membangun hubungan terapi dengan klien Anda yang berpusat pada kebutuhan unik mereka. Tak peduli apa masalah kesehatan yang dihadapi, setiap klien diundang untuk aktif berpartisipasi dalam penerimaan layanan



kesehatan dan didorong untuk berkomunikasi terbuka dengan para profesional kesehatan, berbagi perasaan, dan berbicara tentang pengalaman pribadi mereka. Hal ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung, berempati, dan responsif terhadap kebutuhan unik setiap individu dalam rangka mencapai perbaikan dan pemeliharaan kesehatan yang optimal.

2. Belajar mengajar bersifat holistik

Penting untuk memikirkan seseorang secara keseluruhan ketika mengajarnya tentang kesehatan dan tidak hanya berfokus pada hal-hal tertentu. Ketika petugas layanan kesehatan dan klien bekerja sama, mereka berbagi pemikiran, perasaan, keyakinan, dan pandangan pribadi.

3. Belajar mengajar negosiasi

Petugas kesehatan dan klien bekerja sama untuk mencari informasi yang sudah diketahui dan berguna untuk pembelajaran. Setelah hal ini selesai, rencana dibuat dengan meminta petugas kesehatan dan klien melakukan sejumlah pekerjaan berbeda.

4. Belajar mengajar yang interaktif

Pendidikan Kesehatan merupakan suatu proses yang mencakup partisipasi yang dinamis dan interaktif antara tenaga kesehatan dan individu yang menerima edukasi. Dalam konteks ini, terdapat keterlibatan aktif dan saling berinteraksi antara petugas kesehatan dan klien, di mana informasi dan pengetahuan disampaikan dengan cara

yang melibatkan partisipasi aktif dari kedua belah pihak. Tujuannya adalah untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang berfokus pada kebutuhan individu dan mempromosikan pemahaman yang lebih baik tentang aspek-aspek kesehatan yang relevan.

### **2.5.5 Metode Edukasi**

Notoatmodjo (2017) mengatakan bahwa pendidikan atau cara kita mengajar dapat dipecah menjadi tiga bidang utama:

1. Metode Berdasarkan Pendekatan Perseorangan: Metode ini bertujuan untuk membimbing individu agar bersedia mengadopsi perilaku baru atau inovatif. Pendekatan ini didasarkan pada keyakinan bahwa setiap individu menghadapi berbagai masalah terkait perubahan perilaku. Beberapa pendekatan yang dapat diterapkan dalam konteks ini melibatkan bimbingan dan konseling, serta pelaksanaan wawancara.
2. Metode Pendekatan Kelompok: Metode ini memungkinkan presenter menjangkau suatu kelompok, dan mereka tidak perlu khawatir tentang seberapa besar kelompok tersebut atau seberapa banyak sekolah yang mereka miliki. Metode berbasis kelompok dipecah menjadi dua bagian:
  - 1) Kelompok Besar: Lebih dari 15 orang menghadiri sesi terapi kelompok besar. Beberapa metode yang cocok untuk kelompok besar adalah:
    1. Metode ceramah dapat digunakan pada orang yang berpendidikan tinggi maupun tidak berpendidikan tinggi. Dalam metode ini, keberhasilan dosen tergantung pada

seberapa baik ia mengetahui mata pelajaran yang akan diajarkannya kepada peserta pembinaan.

2. Seminar: Metode ini paling cocok untuk kelompok dengan tingkat pendidikan menengah hingga tinggi. Seorang pakar berbicara tentang topik yang sedang populer di grup saat ini.

2) Kelompok Kecil: Kelompok kecil biasanya terdiri dari kurang dari 15 orang. Metode yang sesuai untuk kelompok kecil mencakup:

1. Diskusi Kelompok: Dalam forum ini, semua anggota memiliki kebebasan untuk menyuarakan pendapat mereka. Dengan tata letak tempat duduk yang memungkinkan peserta saling berhadapan, pemimpin diskusi berada di tengah-tengah untuk menciptakan kesan kesetaraan dan menghindari dominasi, menunjukkan bahwa setiap anggota kelompok memiliki kesetaraan dalam memberikan pendapat.

a) Curah pendapat (*Brain storming*)

Ini terlihat seperti strategi diskusi kelompok, namun ada satu perbedaan: di awal percakapan, pemimpin mengangkat suatu topik dan mengajak semua orang untuk berbagi pemikirannya. Setelah itu jawaban seluruh pertanyaan dikumpulkan dan dituliskan pada papan tulis (Flipchart). Tidak mungkin memberikan tanggapan sampai semua orang mengutarakan pendapatnya sehingga diskusi dapat terlaksana.

b) Bola salju (*Snow balling*).

Setiap kelompok yang dibagi berpasangan diberi masalah. Setelah itu, dalam waktu kurang dari lima menit, masing-masing pasangan berubah menjadi satu. Empat orang dari masing-masing pasangan kemudian berbicara tentang cara menyelesaikan masalah tersebut.

c) Kelompok-kelompok kecil (*Buzz group*).

Metode ini membagi kelompok menjadi kelompok-kelompok yang lebih kecil sehingga masing-masing dapat mengerjakan suatu masalah tertentu. Hasil diskusi kemudian diakhiri.

d) Memainkan peran (*Role play*).

Ini adalah bagian di mana beberapa orang dalam kelompok dipilih untuk memainkan peran yang berbeda, seperti dokter, ibu, perawat, atau petugas kesehatan lainnya.

e) Permainan simulasi (*Simulation games*).

Metode ini menggunakan permainan peran dan kontak kelompok, dan cara penyampaian pesannya seperti cara permainan monopoli diatur.

3. Metode berdasarkan pada pendekatan massa (*Public*)

Tujuan dari metode ini bersifat umum tanpa membedakan umur, jenis kelamin, pekerjaan, status sosial, dan tingkat pengetahuan, oleh karena

itu pesan yang disampaikan harus dirancang sedemikian rupa agar dapat diterima oleh massa.

Berikut beberapa contoh metode yang dapat digunakan untuk metode pendekatan massal:

a. Ceramah umum (*Public speaking*).

Berbicara di depan umum, juga dikenal sebagai ceramah, adalah cara untuk menyampaikan maksud Anda kepada sekelompok orang.

b. Pidato atau diskusi.

Ada banyak cara untuk menyampaikan pesan Anda kepada publik melalui pembicaraan, termasuk menggunakan media elektronik seperti TV, radio, dan video.

c. Simulasi

Simulasi adalah suatu cara yang menggunakan situasi kehidupan nyata, seperti dokter dan pasien berbicara tentang kesehatan pasien.

d. Tulisan atau majalah

Majalah menjangkau banyak orang karena memuat berita, tanya jawab, dan nasihat tentang cara memecahkan masalah.

e. *Billboard*

Masyarakat dapat menggunakan bendera, poster, dan sejenisnya untuk menyebarkan berita di sepanjang pinggir jalan.

### 2.5.6 Media Promosi Kesehatan

Dalam Notoatmodjo, 2017 dijelaskan bahwa ada beberapa macam media dalam melakukan promosi kesehatan atau edukasi diantaranya :

#### 1. Media cetak.

Ada beberapa cara media cetak dapat digunakan untuk menyebarkan informasi kesehatan.

- 1) *Booklet* yang bentuknya seperti buku adalah salah satu media yang digunakan untuk menyebarkan pelajaran kesehatan melalui kata-kata dan gambar.
- 2) *Leaflet* terbuat dari lembaran yang dilipat dan dapat memuat informasi atau pesan kesehatan. Mereka dapat memiliki kata-kata, gambar, atau campuran keduanya.
- 3) *Flyer* (selebaran): Bentuknya seperti selebaran tetapi tidak dapat dilipat.
- 4) *Flip chart*, disebut juga "*flip sheet*", adalah cara untuk mengirimkan pesan atau informasi kesehatan pada lembaran yang dapat dilipat. Biasanya dibuat dalam bentuk buku, dengan gambar di beberapa halaman dan teks terkait di halaman lain yang dapat dilipat.
- 5) *Rubrik* adalah tulisan yang dimuat dalam surat kabar atau majalah dan membicarakan masalah atau permasalahan kesehatan yang berkaitan dengannya.
- 6) Poster adalah salah satu jenis media yang biasa ditempel di dinding, di tempat umum, atau di angkutan umum. Mereka memiliki pesan

atau informasi kesehatan di dalamnya.

7) Ketujuh, foto dapat digunakan untuk berbagi informasi kesehatan melalui gambar.

## 2. Media elektronik.

Notoatmodjo (2017) mengatakan bahwa berbagai jenis media elektronik dapat digunakan untuk berbagi pernyataan atau informasi kesehatan, seperti

### 1) Televisi

Tema atau informasi kesehatan dapat ditampilkan di TV dalam berbagai cara, seperti melalui drama, sinetron, forum diskusi, tanya jawab mengenai masalah kesehatan, ceramah atau ceramah, spot TV, tes, atau acara kuis.

### 2) Radio

Acara radio, obrolan atau pertemuan tanya jawab, pembicaraan, dan radio spot adalah cara lain untuk mengirim pesan atau informasi kesehatan melalui udara.

### 3) Video

#### a. Pengertian Video

Teknologi video dapat digunakan untuk merekam, menangkap, memproses, mengirim, dan menyatukan kembali gambar hidup. Sinyal dari TV, video tape, atau media non komputer lainnya dapat digunakan untuk menyimpan data dalam bentuk video. Ada sinyal listrik untuk setiap frame dalam sebuah video. Sinyal

ini dapat berupa gelombang analog dan memiliki bagian-bagian seperti pencahayaan, warna, dan sinkronisasi gambar (Purnama, 2013).

Bidang teknologi video analog dan siaran televisi telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Video analog memiliki banyak manfaat, seperti kualitas yang lebih baik, distorsi partisipatif yang lebih sedikit, dan lebih banyak cara untuk mengirim dan mendistribusikan materi dengan biaya lebih rendah selama proses pengeditan. Berikut beberapa keuntungan menggunakan video analog:

a) Bersifat interaktif

Video analog dapat disimpan kedalam penyimpanan yang random, contohnya *magnetic/optical disk*, sebagai lawan penyimpanannya adalah *magnetic tape*/kaset video dimana model penyimpanan ini digunakan untuk analog video, ini memungkinkan video digital dapat memberikan respon waktu yang cepat dalam pengaksesan bagian manapun dari video.

b) Mudah dalam proses pengeditan

Kemampuan melakukan proses edit ulang video dapat diproses tanpa mengambil resiko terjadinya kerusakan pada penyimpanan video nya, Hal ini sangat penting untuk bisnis film karena pengeditannya cepat dan murah, sehingga tidak



perlu menambahkan efek keren pada gambar. Sebaliknya, ini dapat meningkatkan kualitas gambar dan menambahkan suara ke setiap track dalam film.

c) Kualitas

Sinyal video analog cenderung mengalami degradasi seiring berjalannya waktu, sementara sinyal digital dapat terpengaruh oleh kondisi *atmosfir*, terutama kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses koreksi protokol saat mentransmisikan video analog.

d) Transmisi dan distribusi

Video digital yang telah mengalami proses kompresi dapat disimpan dan didistribusikan melalui CD (Compact Disc).

Media video adalah kumpulan perangkat dengan kemampuan untuk memproyeksikan gambar bergerak dan audio. Gabungan antara gambar dan suara akan menghasilkan peran yang setara dengan pemain aslinya.

Yang termasuk dalam kategori alat untuk video merupakan TV, VCD, *Sound slide* dan film (Sanaky, 2011).

b. Macam-Macam Video Multimedia

Ada berbagai jenis video yang dapat digunakan sebagai objek tautan dalam aplikasi multimedia, termasuk:

a. *Live Video Feed*

*Live video feed* ini biasanya tersedia objek link yang

menarik dalam aplikasi multimedia.

b. *Video tape*

Terdapat beberapa format pita video seperti *VHS* 88cm, *VHS-C*, *super VHS*, dan *betacam*. *VHS* merupakan ukuran yang umum digunakan, sementara *betacam* digunakan untuk penyiaran dengan kualitas tinggi.

c. *Video disc*

*Video disc* ada 2 macam yaitu *CAV* dan *CLV*:

a) *Disk* pada format *CAV* mampu menyimpan data sampai 54.000 *still frame* atau setara 30 menit *motion video*

b) *Disk* pada format *CLV* mampu menyimpan data hingga 1 video pada setiap sisi *disc* atau mempunyai putaran cepat dengan 2 kali kemampuan *CAV disk*.

c) *Digital Video*

Media ini merupakan sarana penyampaian video yang menggunakan rangkaian komputer, memungkinkan pemutaran video dalam mode layar penuh tanpa perlu perangkat tambahan.

d) *Hypervideo*

*Hypervideo* menyajikan soundtrack yang dapat diputar berulang dengan menggunakan penyajian multimedia yang diputar (Munir, 2013).

### c. Keuntungan dan Kerugian Video

#### a. Keuntungan

- a) Dapat memberikan motivasi bagi yang melihatnya.
- b) Menarik perhatian pada yang melihatnya.
- c) Mengelompokkan aksi fiksial yang kompleks.
- d) Dapat digabungkan dengan media lainnya.

#### b. Kerugian

- a) Membutuhkan memori yang besar dan ruang tambahan untuk penyimpanan.
- b) Memerlukan alat-alat yang spesial.
- c) Kurang efektif dalam menggambarkan konsep abstrak dan situasi static (Purnama, 2013).

#### d. Karakteristik Video

Menurut Azhar Arsyad (2008), teknologi video memungkinkan pembuatan materi menggunakan perangkat mekanis dan elektronik untuk menyampaikan pesan video. Proses pengajaran melalui video dapat melibatkan perangkat keras seperti proyektor film, *tape recorder*, dan proyeksi visual yang luas.

Ciri khas dari teknologi video termasuk:

- a) Teknologi tersebut biasanya bersifat bergaris.
- b) Biasanya menyajikan dalam bentuk gambar bergerak.
- c) Biasanya berupa perbuatan yang mewakili fisik dan gagasan umum.

d) Teknologi tersebut dikembangkan menurut psikologis, *behaviorisme* dan juga kognitif.

e) Umumnya menentukan sikap terhadap guru dengan interaktifmurid yang rnudah.

4) Slide

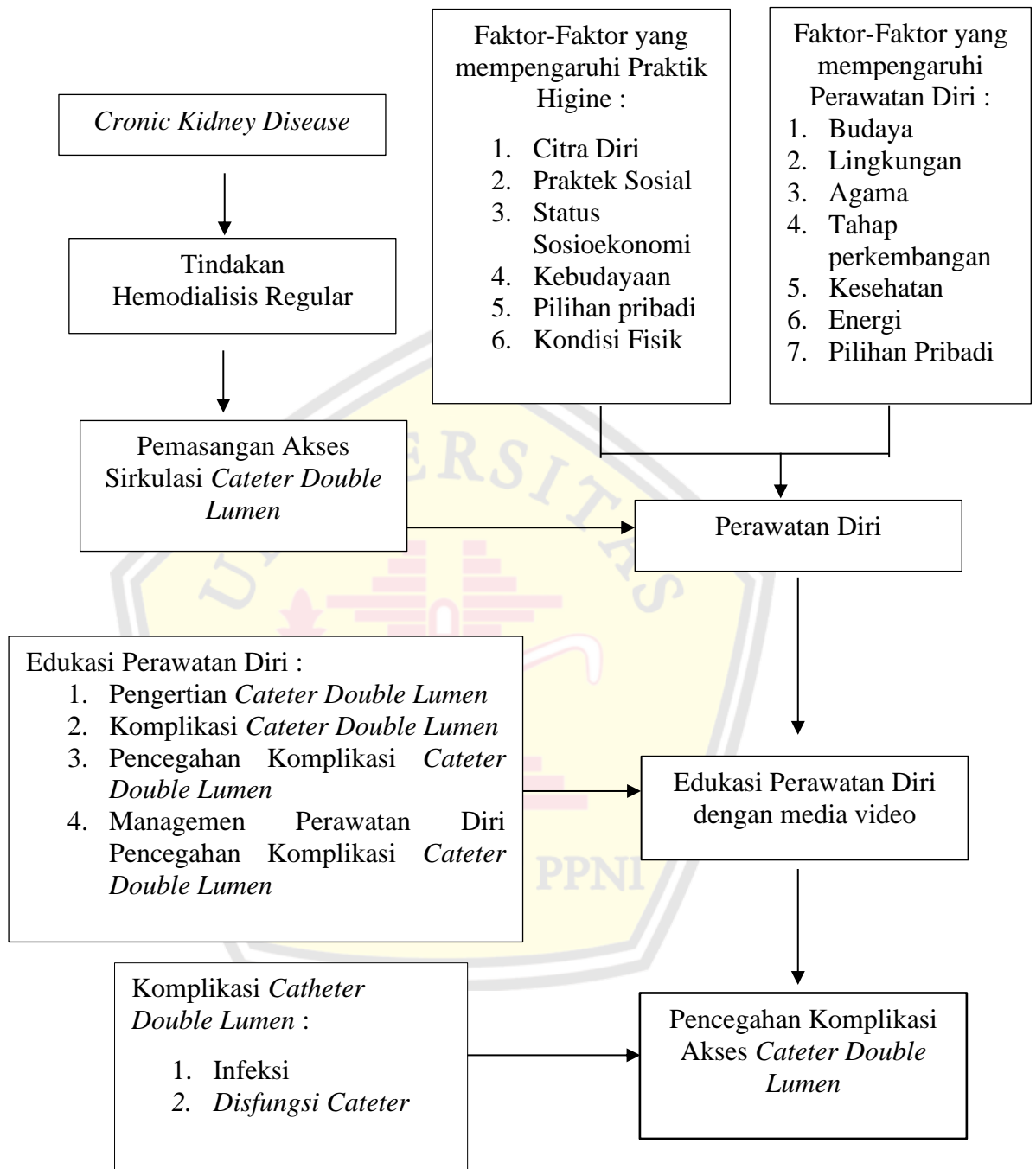
5) Film *Strip*

3. Media papan (*Billboard*)

Pesan atau informasi kesehatan dapat disampaikan melalui *billboard* yang dipasang di lokasi umum.

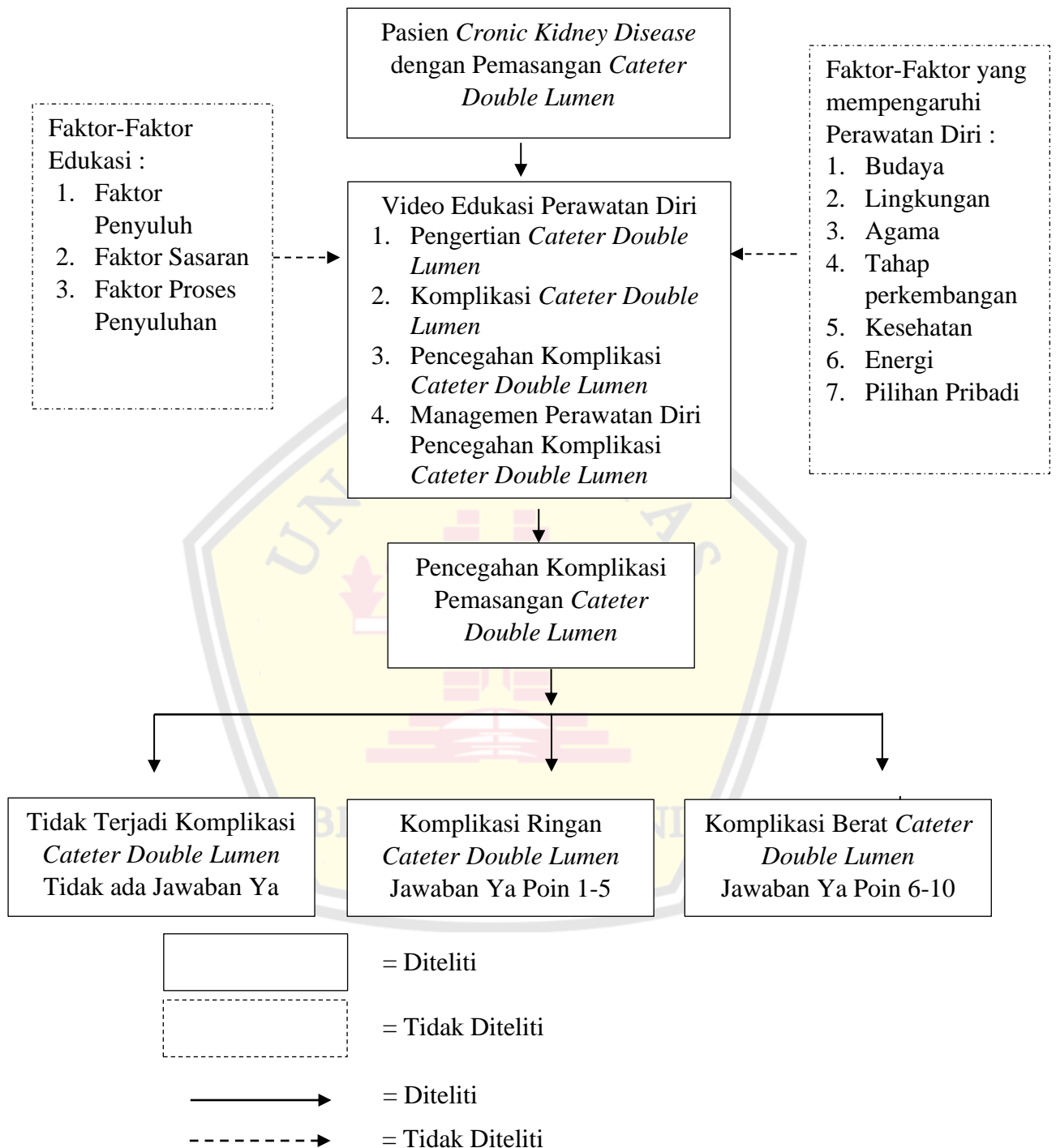


## 2.6 Kerangka Teori



**Gambar 2.1** : Kerangka Teori Pengaruh Video Edukasi Managemen Perawatan Diri Terhadap Pencegahan Komplikasi *Cateter Double Lumen* Pada Pasien CKD Di Ruang Hemodialisis RSUD Anwar Medika

## 2.7 Kerangka Konsep



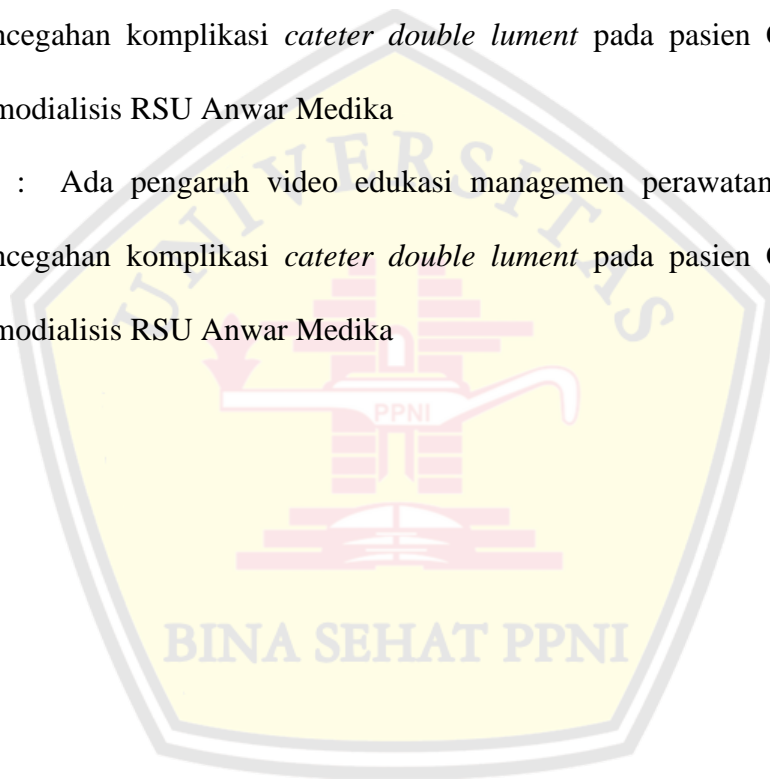
**Gambar 2.2 :** Kerangka Teori Pengaruh Video Edukasi Managemen Perawatan Diri Terhadap Pencegahan Komplikasi *Cateter Double Lumen* Pada Pasien CKD Di Ruang Hemodialisis RSUD Anwar Medika

## 2.8 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap tujuan penelitian yang diturunkan dari kerangka pemikiran yang telah dibua. Hipotesis merupakan pernyataan tentang tentang Hubungan antara dua variable atau lebih (Sujarweni, 2014). Hipotesis yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah :

Ho : Tidak ada pengaruh video edukasi manajemen perawatan diri terhadap pencegahan komplikasi *cateter double lument* pada pasien CKD di ruang hemodialisis RSUD Anwar Medika

H1 : Ada pengaruh video edukasi manajemen perawatan diri terhadap pencegahan komplikasi *cateter double lument* pada pasien CKD di ruang hemodialisis RSUD Anwar Medika



## 2.9 Jurnal Penelitian

Berikut berbagai jurnal penelitian tentang pengaruh edukasi terhadap perawatan diri dengan penggunaan akses hemodialisis.

No	Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Variabel Penelitian	Analisa Penelitian	Hasil
1.	1) Zaky Mubarak 2) Faradisa Yuanita Fahmi 3) Siti Aminah (2022)	Pengaruh edukasi terhadap tingkat pengetahuan tentang perawatan diri penggunaan akses <i>av shunt</i> pasien hemodialisa	Penelitian kuantitatif dengan rancangan <i>quasi ekperimention control group design</i>	Pengaruh pendidikan kesehatan tentang pengetahuan perawatan diri akses <i>av shunt</i>	Analisa data menggunakan <i>Uji Wilcoxon Signed Rank test</i>	Tingkat pengetahuan sangat berpengaruh terhadap perawatan diri pada pasien hemodialisis yang menggunakan akses <i>av shunt</i>
2.	Lina Dhenok Prihatin (2016)	Pengaruh pendidikan kesehatan dengan video terhadap pengetahuan dan ketrampilan keluarga merawat pasien penyakit ginjal kronik (PGK) yang Menjalani Hemodialisis Di RSUD Dr Soetomo Surabaya	Kuantitatif dengan desain <i>quasi eksperiment Pretest and Posttest with control group design</i>	Pengaruh pendidikan kesehatan dengan video terhadap pengetahuan dan ketrampilan keluarga merawat <i>double lumen</i>	Uji Analisa data menggunakan <i>Paired sample T Test</i>	Terdapat adanya pengaruh Edukasi terhadap peningkatan pengetahuan keterampilan keluarga dalam merawat <i>cateter double lumen</i>