

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan tentang teori yang mendukung penelitian meliputi:

- 1) Konsep Dasar Pola Nafas Tidak Efektif,
- 2) Konsep dasar Gagal Ginjal Kronik
- dan 3) Konsep Manajemen Asuhan Keperawatan.

#### 2.1 Konsep *Chronic kidney disease*

##### 2.1.1 Pengertian

*Chronic kidney disease* merupakan penurunan fungsi ginjal progresif yang irreversibel ketika ginjal tidak mampu mempertahankan keseimbangan metabolik, cairan, dan elektrolit yang menyebabkan terjadinya uremia dan azotemia (Bayhakki, 2013). Gagal ginjal kronis adalah kegagalan fungsi ginjal untuk mempertahankan metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit akibat destruksi struktur ginjal yang progresif dengan manifestasi penumpukan sisa metabolit (toksik uremik) dalam darah (Muttaqin, 2014).

*Chronic kidney disease* adalah suatu proses patofisiologis dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif dan pada umumnya berakhir dengan gagal ginjal. Selanjutnya gagal ginjal adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang ireversibel, pada suatu derajat yang memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap berupa dialysis atau transplantasi ginjal (Lubis et al., 2016). *Chronic kidney disease* merupakan gangguan fungsi ginjal yang progresif dan *irreversible* dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit,

menyebabkan uremia atau terjadi retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah (S. C. Smeltzer, 2016). *Chronic kidney disease* adalah pengembangan dari gagal ginjal yang berlangsung progresif dan lambat (Nuari, N & Widayati, 2017).

Berdasarkan berbagai pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *chronic kidney disease* adalah gangguan fungsi ginjal yang bersifat lambat dan progresif > 3 bulan yang ditandai dengan penurunan laju filtrasi ginjal.

### 2.1.2 Etiologi CKD

Penyebab *chronic kidney disease* menurut Smeltzer (2016) adalah sebagai berikut:

#### 1. Infeksi Saluran Kemih

Infeksi saluran kemih (ISK) sering terjadi dan menyerang manusia tanpa memandang usia, terutama wanita. Infeksi saluran kemih umumnya dibagi dalam dua kategori : Infeksi saluran kemih bagian bawah (uretritis, sistitis, prostatitis) dan infeksi saluran kencing bagian atas (pielonepritis akut). Sistitis kronik dan pielonepritis dan infeksi saluran kencing bagian ginjal tahap akhir pada anak-anak.

#### 2. Penyakit Peradangan

Kematian yang diakibatkan oleh gagal ginjal umumnya disebabkan oleh glomerulonepritis Kronik. Pada glomerulonepritis kronik, akan terjadi kerusakan glomerulus secara progresif yang pada akhirnya akan menyebabkan terjadinya gagal ginjal.

#### 3. Nifrosklerosis Hipertensif

Hipertensi dan *chronic kidney disease* memiliki kaitan yang erat. Hipertensi mungkin merupakan penyakit primer dan menyebabkan kerusakan pada ginjal, sebaliknya *chronic kidney disease* dapat menyebabkan hipertensi atau ikut berperan pada hipertensi melalui mekanisme retensi natrium dan air, serta pengaruh vasopresor dari sistem renin angiotensin.

#### 4. Gangguan Kongenital dan Herediter

Asidosis tubulus ginjal dan penyakit polikistik ginjal merupakan penyakit herediter yang terutama mengenai tubulus ginjal. Keduanya dapat berakhir dengan gagal ginjal meskipun lebih sering dijumpai pada penyakit polikistik.

#### 5. Gangguan Metabolik

Penyakit metabolik yang dapat mengakibatkan *chronic kidney disease* antara lain diabetes melitus, gout, hiperparatiroidisme primer dan amiloidosis.

#### 6. Nefropati Toksik

Ginjal khususya rentan terhadap efek toksik, obat-obatan dan bahan –bahan kimia karena alasan-alasan :

- a. Ginjal menerima 25% dari curah jantung, sehingga sering dan mudah kontak dengan zat kimia dalam jumlah yang besar.
- b. Interstitium yang hiperosmotik memungkinkan zat kimia dikonsentrasikan pada daerah yang relatif hipovaskular.
- c. Ginjal merupakan jalur ekskresi obligatorik untuk kebanyakan obat, sehingga insufisiensi ginjal mengakibatkan penimbunan obat dan meningkatkan konsentrasi dalam cairan tubulus

### 2.1.3 Stadium CKD

Dalam Wijaya dan Putri (2013), *chronic kidney disease* dibagi 3 stadium :

1. Stadium 1 : penurunan cadangan ginjal, pada stadium kadar kreatinin serum normal dan penderita asimptomatik.
2. Stadium 2 : insufisiensi ginjal, dimana lebih dari 75 % jaringan telah rusak, *Blood Urea Nitrogen* (BUN) meningkat, dan kreatinin serum meningkat.
3. Stadium 3 : gagal ginjal stadium akhir atau uremia.

K/DOQI merekomendasikan pembagian penyakit ginjal kronik menurut Bayhakki (2013) berdasarkan stadium dari tingkat penurunan LFG :

1. Stadium 1 : kerusakan ginjal LFG yang masih normal ( $> 90 \text{ ml / menit / } 1,73 \text{ m}^2$ )
2. Stadium 2 : kerusakan ginjal dengan LFG turun ringan atau disebut insufisiensi ginjal kronik ( $60\text{-}89 \text{ mL/menit/}1,73 \text{ m}^2$ )
3. Stadium 3 : kelainan ginjal dengan LFG turun sedang antara  $30\text{-}59 \text{ mL/menit/}1,73 \text{ m}^2$
4. Stadium 4 : kelainan ginjal dengan LFG turun berat antara  $15\text{-}29 \text{ mL/menit/}1,73 \text{ m}^2$
5. Stadium 5 : kelainan ginjal dengan LFG  $< 15 \text{ mL/menit/}1,73 \text{ m}^2$  atau gagal ginjal terminal.

Untuk menilai GFR (*Glomerular Filtration Rate*) / CCT (*Clearance Creatinin Test*) dapat digunakan dengan rumus :

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

Pada wanita hasil tersebut dikalikan dengan 0,85

#### 2.1.4 Faktor Resiko CKD

Menurut (Pranandari & Supadmi, 2015), faktor resiko *chronic kidney disease* antara lain:

##### 1. Usia

Hal ini disebabkan karena semakin bertambah usia, semakin berkurang fungsi ginjal dan berhubungan dengan penurunan kecepatan ekskresi glomerulus dan memburuknya fungsi tubulus. Penurunan fungsi ginjal dalam skala kecil merupakan proses normal bagi setiap manusia seiring bertambahnya usia, namun tidak menyebabkan kelainan atau menimbulkan gejala karena masih dalam batas-batas wajar yang dapat ditoleransi ginjal dan tubuh. Namun, akibat ada beberapa faktor risiko dapat menyebabkan kelainan dimana penurunan fungsi ginjal terjadi secara cepat atau progresif sehingga menimbulkan berbagai keluhan dari ringan sampai berat, kondisi ini disebut *chronic kidney disease* (CKD) atau *chronic renal failure* (CRF).

##### 2. Jenis Kelamin

Secara klinik laki-laki mempunyai risiko mengalami *chronic kidney disease* 2 kali lebih besar daripada perempuan. Hal ini dimungkinkan karena perempuan lebih memperhatikan kesehatan dan menjaga pola hidup sehat dibandingkan laki-laki, sehingga laki-laki lebih mudah terkena *chronic kidney disease* dibandingkan perempuan. Perempuan lebih patuh dibandingkan laki-laki dalam menggunakan obat karena perempuan lebih dapat menjaga diri mereka sendiri serta bisa mengatur tentang pemakaian obat

##### 3. Riwayat Hipertensi

Secara klinik pasien dengan riwayat penyakit faktor risiko hipertensi mempunyai risiko mengalami *chronic kidney disease* 3,2 kali lebih besar daripada pasien tanpa riwayat penyakit faktor risiko hipertensi. Peningkatan tekanan darah berhubungan dengan kejadian *chronic kidney disease*. Hipertensi dapat memperberat kerusakan ginjal telah disepakati yaitu melalui peningkatan tekanan intraglomeruler yang menimbulkan gangguan struktural dan gangguan fungsional pada glomerulus. Tekanan intravaskular yang tinggi dialirkan melalui arteri aferen ke dalam glomerulus, dimana arteri aferen mengalami konstriksi akibat hipertensi

#### 4. Riwayat Diabetes Mellitus

Secara klinik riwayat penyakit faktor risiko diabetes melitus mempunyai risiko terhadap kejadian *chronic kidney disease* 4,1 kali lebih besar dibandingkan dengan pasien tanpa riwayat penyakit faktor risiko diabetes melitus. Salah satu akibat dari komplikasi diabetes melitus adalah penyakit mikrovaskuler, di antaranya nefropati diabetika yang merupakan penyebab utama gagal ginjal terminal. Berbagai teori tentang patogenesis nefropati seperti peningkatan produk glikosilasi dengan proses non-enzimatik yang disebut AGEs (*Advanced Glucosylation End Products*), peningkatan reaksi jalur poliol (*polyol pathway*), glukotoksisitas, dan protein kinase C memberikan kontribusi pada kerusakan ginjal. Kelainan glomerulus disebabkan oleh denaturasi protein karena tingginya kadar glukosa, hiperglikemia, dan hipertensi intraglomerulus. Kelainan atau perubahan terjadi pada membran basalis glomerulus dengan proliferasi dari sel-sel mesangium. Keadaan ini akan

menyebabkan glomerulosklerosis dan berkurangnya aliran darah, sehingga terjadi perubahan-perubahan pada permeabilitas membran basalis glomerulus yang ditandai dengan timbulnya albuminuria

## 5. Kebiasaan Merokok

Pasien *chronic kidney disease* dengan hemodialisa yang mempunyai riwayat merokok mempunyai risiko dengan kejadian *chronic kidney disease* lebih besar 2 kali dibandingkan dengan pasien tanpa riwayat merokok. Efek merokok fase akut yaitu meningkatkan pacuan simpatis yang akan berakibat pada peningkatan tekanan darah, takikardi, dan penumpukan katekolamin dalam sirkulasi. Pada fase akut beberapa pembuluh darah juga sering mengalami vasokonstriksi misalnya pada pembuluh darah koroner, sehingga pada perokok akut sering diikuti dengan peningkatan tahanan pembuluh darah ginjal sehingga terjadi penurunan laju filtrasi glomerulus dan fraksi filter

### 2.1.5 Manifestasi Klinik CKD

Dalam Wijaya dan Putri (2013) disebutkan bahwa manifestasi klinik CKD antara lain:

1. Gejala dini : lethargi, sakit kepala, kelelahan fisik dan mental, berat badan berkurang, mudah tersinggung, depresi
2. Gejala yang lebih lanjut : anoreksia, mual disertai muntah, nafas dangkal atau sesak nafas baik waktu ada kegiatan atau tidak, udem yang disertai lekukan, pruritis mungkin tidak ada tapi mungkin juga sangat parah.

Manifestasi klinik menurut Smeltzer (2016) antara lain : hipertensi, (akibat retensi cairan dan natrium dari aktivitas sisystem renin– angiotensin–aldosteron),

gagal jantung kongestif dan udem pulmoner (akibat cairan berlebihan) dan perikarditis (akibat iritasi pada lapisan perikardial oleh toksik, pruritis, anoreksia, mual, muntah, dan cegukan, kedutan otot, kejang, perubahan tingkat kesadaran, tidak mampu berkonsentrasi).

Manifestasi klinik menurut Suyono (2001 dalam Wijaya & Putri, 2013) adalah sebagai berikut:

1. Gangguan kardiovaskuler

Hipertensi, nyeri dada, dan sesak nafas akibat perikarditis, effusi perikardiac dan gagal jantung akibat penimbunan cairan, gangguan irama jantung dan edema.

2. Gangguan Pulmoner

Nafas dangkal, kussmaul, batuk dengan sputum kental dan riak, suara krekels.

3. Gangguan gastrointestinal

Anoreksia, nausea, dan vomitus yang berhubungan dengan metabolisme protein dalam usus, perdarahan pada saluran gastrointestinal, ulserasi dan perdarahan mulut, nafas bau ammonia.

4. Gangguan muskuloskeletal

*Resiles leg sindrom* (pegal pada kakinya sehingga selalu digerakan), *burning feet syndrom* (rasa kesemutan dan terbakar, terutama ditelapak kaki), tremor, miopati (kelemahan dan hipertropi otot – otot ekstremitas).

5. Gangguan Integumen

Kulit berwarna pucat akibat anemia dan kekuning – kuning akibat penimbunan urokrom, gatal – gatal akibat toksik, kuku tipis dan rapuh.

## 6. Gangguan endokrin

Gangguan seksual : libido fertilitas dan ereksi menurun, gangguan menstruasi dan aminore. Gangguan metabolic glukosa, gangguan metabolic lemak dan vitamin D.

## 7. Gangguan cairan elektrolit dan keseimbangan asam dan basa

Biasanya retensi garam dan air tetapi dapat juga terjadi kehilangan natrium dan dehidrasi, asidosis, hiperkalemia, hipomagnesemia, hipokalsemia.

## 8. System hematologi

Anemia yang disebabkan karena berkurangnya produksi eritopoetin, sehingga rangsangan eritopoesis pada sum – sum tulang berkurang, hemolisis akibat berkurangnya masa hidup eritrosit dalam suasana uremia toksik, dapat juga terjadi gangguan fungsi trombosis dan trombositopeni.

### 2.1.6 Pendekatan Klinik CKD

Menurut (Lubis et al., 2016), pendekatan klinik CKD adalah sebagai berikut:

#### 1. Gambaran Klinis

Gambaran klinis pasien *chronic kidney disease* meliputi :

- a. Sesuai dengan penyakit yang mendasari seperti diabetes mellitus, infeksi traktus urinarius, batu traktus urinarius, hipertensi, hiperurikemia, SLE, dan lain-lain.
- b. Sindroma Uremia, yang terdiri dari lemah, letargi, anoreksia, mual, muntah, nokturia, kelebihan volume cairan (*volume overload*), neuropati perifer, pruritus, *uremic frost*, perikarditis, kejang-kejang sampai koma.

- c. Gejala komplikasinya antara lain, hipertensi, anemia, osteodistrofi renal, payah jantung, asidosis metabolik, gangguan keseimbangan elektrolit (sodium, kalium, klorida)

## 2. Gambaran Laboratoris

Gambaran laboratorium *chronic kidney disease* meliputi :

- a. Sesuai dengan penyakit yang mendasarinya
- b. Penurunan fungsi ginjal berupa peningkatan kadar ureum dan kreatinin serum, dan penurunan LFG yang dihitung mempergunakan rumus *Kockcroft – Gault*. Kadar kreatinin serum saja tidak bisa dipergunakan untuk memperkirakan fungsi ginjal.
- c. Kelainan biokimiawi darah meliputi penurunan kadar hemoglobin, peningkatan kadar asam urat, hiper atau hipokalemia, hiponatremia, hiper atau hipokloremia, hiperfosfatemia, hipokalsemia, asidosis metabolik.
- d. Kelainan urinalisis meliputi proteinuria, hematuria, leukosuria, *cast*, isosteinuria

## 3. Gambaran Radiologis

Gambaran radiologis *chronic kidney disease* meliputi :

- a. Foto polos abdomen, bisa tampak batu radio opak.
- b. Pielografi intravena jarang dikerjakan, karena kontras sering tidak bisa melewati filter glomerulus, di samping kekhawatiran terjadinya pengaruh toksik oleh kontras terhadap ginjal yang sudah mengalami kerusakan.
- c. Pielografi antegrad atau retrograde dilakukan sesuai dengan indikasi.

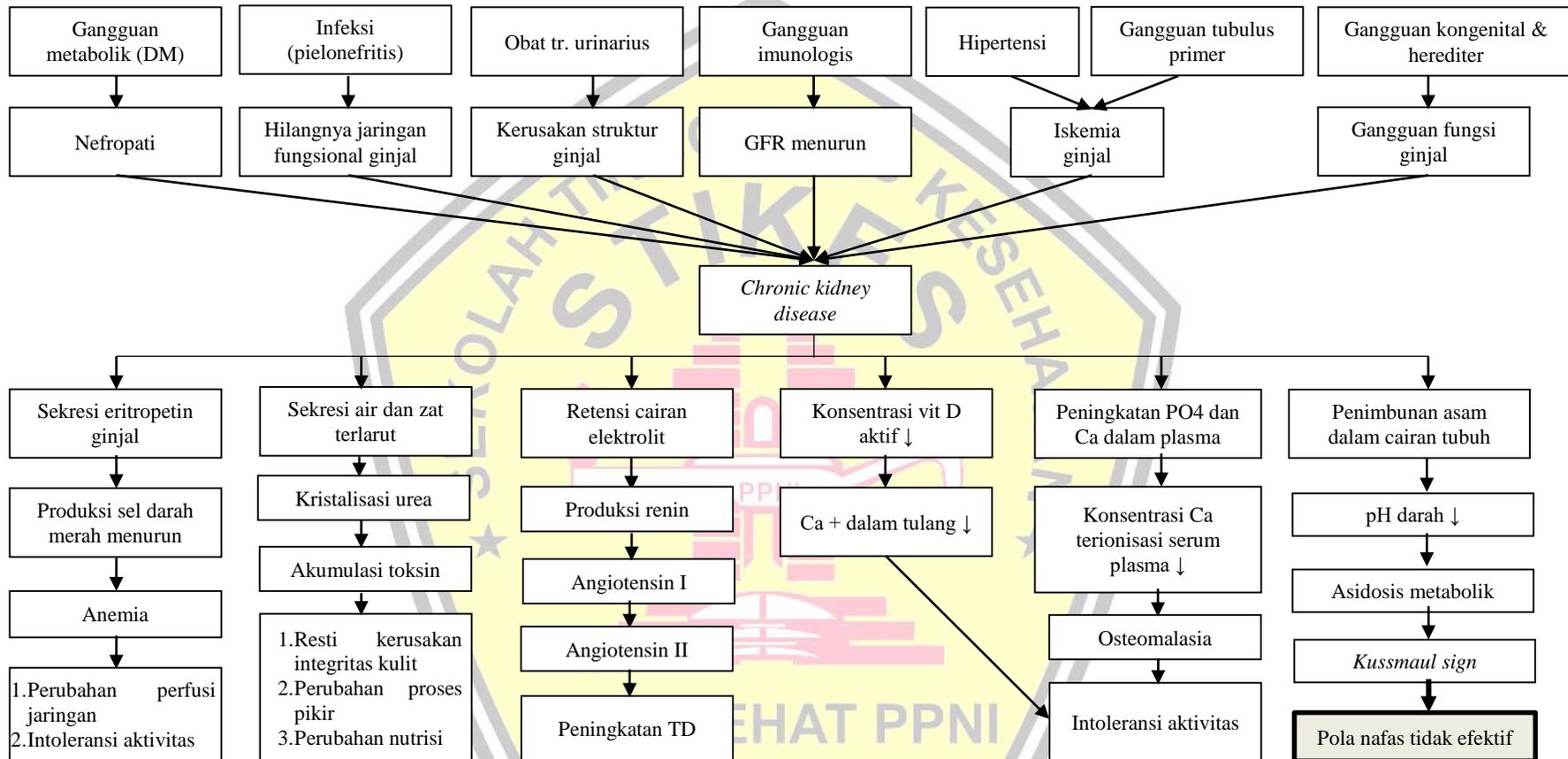
- d. Ultrasonografi ginjal bisa memperlihatkan ukuran ginjal yang mengecil, korteks menipis, adanya hidronefrosis atau batu ginjal, kista, massa, kalsifikasi
- e. Pemeriksaan pemindaian ginjal atau renografi dikerjakan bila ada indikasi

### 2.1.7 Patofisiologi

Pengurangan massa ginjal mengakibatkan hipertrofi struktural dan fungsional nefron yang masih tersisa (*surviving nephrons*) sebagai upaya kompensasi, yang diperantarai oleh molekul vasoaktif seperti sitokin dan *growth factors*. Hal ini mengakibatkan terjadinya hiperfiltrasi, yang diikuti oleh peningkatan tekanan kapiler dan aliran darah glomerulus.

Pada stadium paling dini, terjadi kehilangan daya cadang ginjal (*renal reserve*), dimana basal Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) masih normal atau dapat meningkat. Kemudian secara perlahan, akan terjadi penurunan fungsi nefron yang progresif, yang ditandai dengan peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Sampai pada LFG sebesar 60%, pasien masih belum merasakan keluhan (asimtomatik), tapi sudah terjadi peningkatan kadar urea dan kreatinin serum sampai pada LFG sebesar 30%. Kerusakan ginjal menyebabkan terjadinya penurunan fungsi ginjal, produk akhir metabolik yang seharusnya dieksresikan ke dalam urin, menjadi tertimbun dalam darah. Kondisi seperti ini dinamakan sindrom *uremia*. Terjadinya *uremia* dapat mempengaruhi setiap sistem tubuh. Semakin banyak timbunan produk metabolik (sampah), maka gejala akan semakin berat (Smeltzer, 2016).

### 2.1.8 Pathway



Gambar 2.1 Pathway *Chronic kidney disease* (Wijaya & Putri, 2013)

### 2.1.9 Penatalaksanaan CKD

Menurut Lubis (2016), penatalaksanaan *chronic kidney disease* meliputi :

1. Terapi spesifik terhadap penyakit dasarnya
2. Pencegahan dan terapi terhadap kondisi komorbid (*comorbid condition*)
3. Memperlambat perburukkan fungsi ginjal.
4. Pencegahan dan terapi terhadap penyakit kardiovaskular
5. Pencegahan dan terapi terhadap komplikasi
6. Terapi pengganti ginjal berupa dialysis atau transplantasi ginjal

### 2.1.10 Komplikasi CKD

Komplikasi yang mungkin terjadi pada gagal ginjal kronis menurut (Kowalak, 2013) meliputi:

1. Anemia

Pada CKD, anemia terjadi karena berkurangnya produksi hormon eritropoietin (EPO) akibat berkurangnya massa sel-sel tubulus ginjal. Hormon ini diperlukan oleh sumsum tulang untuk merangsang pembentukan sel-sel darah merah dalam jumlah yang cukup untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Jika eritropoietin berkurang, maka sel-sel darah merah yang terbentuk pun akan berkurang, sehingga timbullah anemia.

2. Neuropati perifer (kerusakan saraf)

Beberapa penyakit metabolik lainnya mempunyai kaitan yang erat dengan neuropati perifer. Uremia atau *chronic kidney disease*, mempunyai resiko 10-90% mengembangkan gejala neuropati, dan mungkin terdapat kaitan antara gagal hati dan neuropati perifer. Terakumulasinya lemak di dalam

pembuluh darah (aterosklerosis) dapat memutus suplai darah kepada saraf perifer tertentu. Tanpa oksigen dan nutrisi, saraf tersebut perlahan akan mati.

### 3. Komplikasi kardiopulmoner

Penderita CKD juga berisiko mengalami gagal jantung atau penyakit jantung iskemik. Gagal jantung adalah suatu keadaan dimana jantung tidak dapat memompa darah dalam jumlah yang memadai ke seluruh tubuh. Jantung tetap bekerja tetapi kekuatan memompa atau daya tampungnya berkurang. Gagal jantung bisa menyerang jantung bagian kiri, bagian kanan atau keduanya. Gagal jantung pada CKD biasanya didahului oleh anemia. Jika tidak diobati, anemia pada CKD bisa menimbulkan masalah yang serius. Jumlah sel darah merah yang rendah akan memicu jantung sehingga jantung bekerja lebih keras. Hal ini menyebabkan pelebaran bilik jantung kiri yang disebut LVH (*left ventricular hypertrophy*). Lama kelamaan, otot jantung akan melemah dan tidak mampu memompa darah sebagaimana mestinya sehingga terjadilah gagal jantung. Hal ini dikenal dengan nama sindrom kardiorrenal.

### 4. Komplikasi Gastrointestinal

Dapat berupa anoreksia, muntah, yang dihubungkan dengan terbentuknya zat toksik (amoniak, metal guanidin) akibat metabolisme protein yang terganggu oleh bakteri usus sering pula faktor uremikum akibat bau amoniak dari mulut. Sehingga terkristalisasi dari keringat dan membentuk serbuk putih di kulit (bekuan uremik). Beberapa penderita merasakan gatal di seluruh tubuh. Disamping itu sering timbul stomatitis. Gastritis erosif hampir

dijumpai pada 90% kasus CKD, bahkan kemungkinan terjadi ulkus peptikum dan kolitis uremik.

#### 5. Disfungsi seksual

Gangguan sistem endokrin yang terjadi pada CKD menyebabkan berkurangnya produksi hormon testosteron. Hormon ini diperlukan untuk menghasilkan sperma (spermatogenesis), merangsang libido dan untuk fungsi seksual yang normal. Selain itu, secara emosional penderita CKD juga mengalami perubahan emosi. Perasaan cemas, khawatir dan depresi dapat menyebabkan terkurasnya energi, berkurangnya kemampuan dan hilangnya keinginan untuk melakukan berbagai aktivitas, termasuk aktivitas seksual.

#### 6. Defek skeletal

Kelainan tulang pada CKD yang terjadi akibat gangguan metabolisme mineral disebut sebagai *osteodistrofi renal*. Pada keadaan ini, ginjal gagal mempertahankan keseimbangan kadar kalsium dan fosfat dalam darah. Jika kadar fosfat dan kalsium dalam darah sangat tinggi (hasil kali kadar kalsium dan fosfat mencapai  $> 70$  mg/dL) maka selain demineralisasi tulang, pada CKD akan terjadi pengendapan garam kalsium fosfat di berbagai jaringan lunak (kalsifikasi metastatik). Ginjal yang sehat menghasilkan kalsitriol, suatu bentuk aktif vitamin D, yang bertugas membantu menyerap kalsium dari makanan ke dalam tulang dan darah. Jika kadar kalsitriol turun sangat rendah maka penyerapan kalsium dari makanan juga terganggu, akibatnya kadar hormon paratiroid akan meningkat dan merangsang pengambilan kalsium dari tulang

dan tulang akan menjadi rapuh. Kalsitriol dan hormon paratiroid bekerja sama untuk menjaga keseimbangan kalsium dan kesehatan tulang.

## **2.2 Konsep Pola Nafas Tidak Efektif**

### **2.2.1 Pengertian**

Pola nafas tidak efektif adalah pertukaran udara inspirasi dan/atau ekspirasi tidak adekuat (Wilkinson & Ahern, 2015). Pola nafas tidak efektif adalah keadaan ketika individu kehilangan atau berpotensi kehilangan ventilasi yang adekuat, berhubungan dengan perubahan pola nafas (Carpenito, 2017). Pola nafas tidak efektif adalah inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberi ventilasi yang adekuat (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017)

### **2.2.2 Penyebab Pola Nafas Tidak Efektif**

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), penyebab pola nafas tidak efektif adalah;

1. Depresi pusat pernapasan
2. Hambatan upaya napas (mis. Nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan)
3. Deformitas dinding dada
4. Deformitas tulang dada
5. Gangguan neuro muskular
6. Gangguan neurologis (mis. Elektroensefalogram (EEG) positif, cedera kepala, gangguan kejang)
7. Imaturitas neurologis
8. Penurunan energi
9. Obesitas

10. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru
11. Sindrom hipoventilasi
12. Kerusakan inervasi diafragma (kerusakan saraf C5 ke atas)
13. Cedera pada medulla spinalis
14. Efek agen farmakologis
15. Kecemasan

### 2.2.3 Tanda Gejala

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), gejala pola nafas tidak efektif adalah;

1. Gejala dan Tanda Mayor
  - a. Subjektif : Dispnea
  - b. Objektif :
    - 1) Penggunaan otot bantu pernapasan.
    - 2) Fase ekspirasi memanjang.
    - 3) Pola napas abnormal (mis. takipnea, bradipnea, hiperventilasi kussmaul cheyne-stokes).
2. Gejala dan Tanda Minor :
  - a. Subjektif : Ortopnea
  - b. Objektif :
    - 1) Pernapasan *pursed-lip*.
    - 2) Pernapasan cuping hidung.
    - 3) Diameter thoraks anterior—posterior menurun
    - 4) Ventilasi semenit menurun
    - 5) Kapasitas vital menurun

- 6) Tekanan ekspirasi menurun
- 7) Tekanan inspirasi menurun
- 8) Ekskursi dada berubah

## 2.3 Konsep Deep Breathing Relaxation

### 2.3.1 Pengertian

Relaksasi adalah satu bentuk aktivitas yang dapat membantu mengatasi nyeri dan stres. Teknik relaksasi ini melibatkan pergerakan badan secara mudah dan dapat dilakukan dimana saja. Menurut beberapa penelitian, orang yang rajin mempraktekkan relaksasi secara cenderung lebih tenang, lebih mampu mengendalikan emosi dan lebih sehat. Salah satu cara yang umum digunakan adalah kontrol pernafasan (Tamsuri, 2017).

Relaksasi merupakan membebaskan pikiran dan beban dari ketegangan yang dengan sengaja diupayakan dan dipraktekkan. Kemampuan untuk relaksasi secara disengaja dan sadar dapat dimanfaatkan sebagai pedoman mengurangi ketidaknyamanan atau nyeri. Relaksasi pernafasan biasanya dilakukan selama 15-20 menit (Tamsuri, 2017).

Menurut Smeltzer and Bare (2017) menyatakan bahwa *deep breathing relaxation* merupakan suatu bentuk asuhan keperawatan yang dalam hal ini perawat mengajarkan kepada klien bagaimana cara melakukan nafas dalam, nafas lambat (menahan inspirasi secara maksimal) dan bagaimana menghembuskan nafas secara perlahan. Selain dapat mengurangi intensitas nyeri, *deep breathing relaxation* juga dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan oksigenasi darah.

Kesimpulan yang dapat diambil dari berbagai pengertian di atas bahwa relaksasi nafas dalam adalah bentuk aktivitas yang dilakukan secara sengaja dengan cara menarik nafas dalam, lambat, dan menghembuskannya secara perlahan dengan tujuan mengurangi nyeri.

### **2.3.2 Tujuan *Deep breathing relaxation***

Tujuan dari *deep breathing relaxation* adalah untuk meningkatkan mencegah atelaktasi paru, meningkatkan efisiensi batuk, mengurangi stress baik fisik maupun emosional yaitu menurunkan intensitas nyeri dan menurunkan kecemasan. Smeltzer & Bare (2017) menyatakan bahwa tujuan relaksasi pernafasan adalah untuk meningkatkan ventilasi alveoli, memelihara pertukaran gas, mencegah atelektasi paru, meningkatkan efisiensi batuk, mengurangi stress baik stress fisik maupun emosional yaitu menurunkan intensitas nyeri dan menurunkan kecemasan.

### **2.3.3 Jenis Teknik Relaksasi**

Jenis-jenis relaksasi antara lain:

#### **1. Relaksasi pernafasan**

Dilakukan dengan menghela nafas dengan mata terpejam dan menenangkan pikiran, dilakukan sampai menghasilkan ketenangan dalam diri.

#### **2. Gambaran dalam fikiran (*Imagery*)**

Dengan membayangkan ataupun secara langsung membuat tempat yang nyaman, tempat yang damai, dengan warna, suasana, aroma yang menenangkan.

#### **3. Regangan dan Senaman**

Prosedur teknik relaksasi dengan melatih otot-otot yang tegang agar lebih rileks, terasa lebih lemas dan tidak kaku. Efek yang diharapkan adalah proses neurologis akan berjalan dengan lebih baik. Karena ada beberapa pendapat yang melihat hubungan tegangan otot dengan kecemasan, maka dengan mengendurkan otot-otot yang tegang diharapkan tegangan emosi menurun dan demikian sebaliknya.

#### 4. *Progressive muscular relaxation*

Teknik relaksasi yang dilakukan dengan melibatkan dan menggerakkan berbagai komponen otot dan bagian spesifik tubuh, misalnya : lengan, kepala, tangan, bahu, atau bagian tubuh lain.

#### 5. Bertafakur dan Yoga

Prosedur klasik relaksasi dengan melatih konsentrasi atau perhatian pada stimulus yang monoton dan berulang (memusatkan pikiran pada kata/frase tertentu sebagai fokus perhatiannya), biasanya dilakukan dengan menutup mata sambil duduk, mengambil posisi yang pasif dan berkonsentrasi dengan pernafasan yang teratur dan dalam. (Young & Koopsen, 2012)

### 2.3.4 **Manfaat Relaksasi**

*Deep breathing relaxation* dalam berfungsi untuk membuka jalan nafas yang mengalami perlengketan dan membuat mukus masuk ke dalam saluran nafas besar untuk di keluarkan, nafas dalam dilakukan dengan cara menghirup udara melalui hidung secara perlahan dan mengeluarkannya melalui mulut dengan mulut seperti meniup (S. Smeltzer & Bare, 2017)

### 2.3.5 **Prosedur Pelaksanaan Relaksasi Nafas Dalam**

Menurut Zakiyah (2015), ada 3 hal utama yang diperlukan dalam relaksasi, yaitu posisi yang tepat, pikiran beristirahat, lingkungan yang tenang. Prosedur pelaksanaan *deep breathing relaxation* adalah:

1. Persiapan lingkungan: lingkungan tenang, nyaman.
2. Persiapan responden atau klien: klien relaks
3. Menarik nafas dalam dari hidung (inspirasi) dan mengisi paru-paru dengan udara melalui hitungan 1, 2, 3
4. Perlahan- lahan udara dihembuskan melalui mulut sambil merasakan ekstremitas atas dan bawah rileks
5. Anjurkan bernafas dengan irama normal 3 kali
6. Menarik nafas lagi melalui hidung dan menghembuskan melalui mulut secara perlahan- lahan
7. Membiarkan telapak tangan dan kaki rileks
8. Usakan agar tetap konsentrasi atau mata sambil terpejam
9. Pada saat konsentrasi pusatkan pada daerah yang nyeri
10. Anjurkan untuk mengulangi prosedur hingga nyeri terasa berkurang
11. Ulangi sampai 15 kali dengan diselingi istirahat singkat setiap 5 kali
12. Lakukan relaksasi selama 20 menit dengan mata terpejam (Tamsuri, 2017)



**Gambar 2.2 Mengatur Posisi Senyaman Mungkin**



## 2.4 Konsep Manajemen Asuhan Keperawatan Pada Pasien CKD

### 2.4.1 Pengkajian Data

#### 1. Data Subyektif

Data subyektif adalah persepsi dan sensasi pasien tentang masalah kesehatan. Data subjektif adalah data yang didapatkan dari hasil anamnese allo dan auto anamnese. Data subyektif terdiri dari :

##### a. Biodata pasien

Pengkajian identitas klien berupa nama, tempat tanggal lahir, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, suku/bangsa, tanggal masuk RS, tanggal operasi, nomor medrec, diagnosa medis dan alamat

##### b. Pola Kesehatan Fungsional

###### 1) Pola persepsi kesehatan / penanganan kesehatan

Pengumpulan data difokuskan pada laporan kesehatan pasien dan kesejahteraan, manajemen kesehatan dan kepatuhan untuk menjaga kesehatan.

###### a) Keluhan Utama

Keluhan utama biasanya nyeri dada, kesulitan bernafas, dan pingsan (Wijaya & Putri, 2013)

###### b) Riwayat Penyakit Sekarang RPS

Lemah, tidak mau makan, sianosis, sesak nafas, dan dangkal gelisah, ronchi (+), wheezing (+), batuk, demam sianosis daerah mulut dan hidung, muntah, diare

c) Riwayat Penyakit Dahulu RPD

Mengkaji riwayat penyakit yang diderita oleh pasien yang berhubungan dengan penyakit saat ini atau penyakit yang mungkin dapat dipengaruhi atau mempengaruhi penyakit yang diderita pasien saat ini. riwayat DM, nefrosklerosis, hipertensi, gagal ginjal akut yang tak teratasi, obstruksi/infeksi tractus urinarius, penyalahgunaan analgetik

d) Riwayat Penyakit Keluarga RPK

Pengkajian ini dihubungkan dengan kemungkinan adanya penyakit keturunan, kecenderungan alergi dalam satu keluarga, dan penyakit menular akibat kontak langsung maupun kontak tidak langsung antar anggota keluarga. Pada pengkajian ini apabila terdapat penyakit keturunan maka dibuat genogram yang dituliskan dalam tiga generasi sesuai dengan kebutuhan. Genogram ini dapat menunjukkan garis anggota keluarga yang menderita penyakit

2) Pola Nutrisi/ Metabolisme

Pengumpulan data difokuskan pada pola konsumsi makanan dan cairan relatif terhadap kebutuhan metabolik. Pengkajian pola nutrisi meliputi intake nutrisi (frekuensi, jenis), intake cairan (frekuensi, jenis), instruksi diet sebelumnya, nafsu makan apakah normal, meningkat, atau menurun, keluhan lain seperti mual muntah, stomatitis, penurunan sensasi kecap, kesulitan menelan, alergi makanan dan lain-lain (Zakiyah, 2021) .  
Makanan/cairan : BB meningkat karena edema, BB menurun karena

malnutrisi, anorexia, nyeri ulu hati, mual/muntah, rasa metalik tidak sedap pada mulut (nafas amoniak), penggunaan diuretik

### 3) Pola Eliminasi

Pengumpulan data difokuskan pada pola ekskresi usus, kandung kemih, kulit. masalah ekskretoris seperti inkontinensia, konstipasi, diare, dan retensi urin. eliminasi alvi, pola BAB meliputi frekuensi dan karakteristik, masalah BAB seperti konstipasi, diare, obstipasi, inkontinensia alvi, jenis ostomi, alat bantu, obat, dan lain – lain, eliminasi uri, pola bak : frekuensi karakteristik, masalah BAK seperti disuria, inkontinensia uri, nokturia, oliguri, hematuri, poliuri, retensi uri, alat bantu seperti katerisasi inwelling, katerisasi intermitten, dan lain – lain (Zakiyah, 2021). Eliminasi terjadi penurunan frekuensi urin, oligouria, anuria, abdomen kembang, diare, konstipasi

### 4) Pola Aktivitas – Latihan

Pengumpulan data difokuskan pada aktivitas kehidupan sehari-hari yang membutuhkan pengeluaran energi, termasuk aktivitas perawatan diri, olahraga, kegiatan rekreasi, pernapasan dan sistem kardiovaskuler.

#### a) Mobilitas/Aktivitas

Kemampuan perawatan diri, menggunakan alat bantu atau tidak, jenis alat bantu yang digunakan apakah berupa *walker*, kruk, kursi roda, dan keluhan saat beraktivitas.

**Tabel 2 1 Kemampuan Perawatan Diri**

| Jenis Kemampuan            | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| Makan/minum                |   |   |   |   |   |
| Berpakaian                 |   |   |   |   |   |
| Mandi                      |   |   |   |   |   |
| Toileting                  |   |   |   |   |   |
| Mobilisasi di tempat tidur |   |   |   |   |   |
| Berjalan                   |   |   |   |   |   |

0: Mandiri

1: Dengan bantuan orang lain

2: Menggunakan alat bantu

3: Bantuan peralatan dan orang lain

4: Tidak mampu

b) Respirasi

Apakah ada masalah dengan pernafasan atau tidak, seperti sesak nafas, batuk produktif, nafas pendek, dispnoe nokturnal paroksismal, batuk dengan atau tanpa sputum kental dan banyak

c) Sirkulasi

Masalah dengan pernafasan, jantung berdebar, pucat, kelelahan, dan lain – lain

5) Pola Istirahat Tidur

Penilaian difokuskan pada kebiasaan tidur, istirahat, dan relaksasi seseorang. Pola tidur disfungsi, kelelahan, dan respons terhadap kurang tidur. Kebiasaan tidur meliputi siang hari dan malam hari jumlah berapa jam, yang dirasakan setelah bangun tidur apakah segar, pusing, mengantuk, apakah ada masalah dengan tidur, insomnia

intermitten, insomnia terminal, insomnia initial, mimpi buruk, apakah memerlukan alat bantu tidur, dan lain-lain.

6) Pola Kognitif Perseptual

Pengumpulan data difokuskan pada kemampuan berpikir, pengambilan keputusan, sensasi nyeri dan penyelesaian masalah, orientasi tentang tempat dan orang waktu, kesulitan dalam membuat kalimat, kehilangan ingatan.

- a) Kemampuan panca indra: apakah penglihatan normal/tidak, pendengaran normal tidak, penciuman normal tidak
- b) Kemampuan bicara : normal, gagap, afasia
- c) Kemampuan memahami: baik, cukup, kurang
- d) Nyeri : PQRST dan penatalaksan

7) Pola Presepsi – Diri / Konsep Diri

Pengumpulan data difokuskan pada sikap seseorang terhadap diri, termasuk identitas, citra tubuh, dan rasa harga diri.

8) Pola Peran – Hubungan

Pengumpulan data difokuskan pada peran dalam keluarga dan hubungan dengan orang lain.

9) Pola Seksualitas – Reproduksi

Pengumpulan data difokuskan pada kepuasan atau ketidakpuasan seseorang dengan pola seksualitas dan fungsi reproduksi, dampak sakit terhadap seksualitas, usia menarche, menstruasi terakhir, masalah

dalam menstruasi, hamil/tidak, penggunaan kontrasepsi. Pola Koping – Toleransi Stres

Pengumpulan data difokuskan pada persepsi orang tentang stres dan strategi penanggulangannya, sistem pendukung dan gejala stres, metode koping yang biasa digunakan, faktor-faktor yang mempengaruhi koping, efek penyakit terhadap tingkat stress, penggunaan alkohol dan obat lain untuk mengatasi stres, dan keadaan emosi sehari-hari

#### 10) Pola Nilai – Kepercayaan

Pengumpulan data difokuskan pada nilai-nilai dan keyakinan seseorang termasuk keyakinan spiritual, pengaruh agama dalam kehidupan, kegiatan keagamaan selama sakit

(Zakiyah, 2021)

## 2. Data Obyektif

Data objektif adalah data yang didapatkan dari hasil pemeriksaan fisik yang terdiri dari inspeksi, palpasi, auskultasi dan perkusi.

### a. Keadaan umum

Tensi : meningkat

Nadi : dapat normal, penuh/tidak kuat, lemah/kuat, teratur/tidak

Pernafasan : Data mayor (harus ada) yaitu perubahan frekuensi atau pola nafas dan perubahan nadi (frekuensi, irama, kualitas); serta data minor (mungkin ada) yaitu ortopnea, tarkipnea, hiperpnea, hiperventilasi, pernafasan disritmik, dan pernafasan sukar dan berhati-hati

Suhu : dapat normal, meningkat/deman

c. Pemeriksaan Fisik

- 1) Keadaan Umum : terlihat lemah
- 2) Kesadaran, GCS : composmentis, stupor, somnolen, koma
- 3) Tanda vital : tekanan darah menurun, nafas sesak, nadi lemah dan cepat, suhu meningkat, distress pernafasa, sianosis.
- 4) Pemeriksaan *Cephalo-caudal*
  - a. Kulit : tampak pucat, sianosis, biasanya turgor jelek
  - b. Kepala : sakit kepala
  - c. Mata : tidak ada yang begitu spesifik
  - d. Hidung : pernafasan cuping hidung, sianosis
  - e. Mulut : pucat sianosis, membran mukosa kering, bibir kering, dan pucat
  - f. Telinga : lihat sekret, kebersihan, biasanya tidak ada yang spesifik pada kasus ini
  - g. Leher : tidak terdapat pembesaran kelenjar getah bening dan kelenjar tiroid
  - h. Jantung : pada kasus komplikasi ke indokarditis, terjadi bunyi tambahan
  - i. Paru-paru: infiltrasi pada lobus paru, perkusi pekak (redup), ronchi (+), wheezing (+), sesak nafas istirahat dan bertambah saat aktivitas
  - j. Punggung : tidak ada yang spesifik

- k. Abdomen : bising usus (+), distensi abdomen, nyeri biasanya tidak ada
- l. Genitalia : tidak ada gangguan
- m. Ekstremitas : kelemahan, penurunan aktivitas, sianosis ujung jari dan kaki
- n. Neurologis: terdapat kelemahan otot, tanda refleks spesifik tidak ada.

(Wijaya & Putri, 2013)

#### **2.4.2 Analisa Data**

Analisa data merupakan kegiatan pengelompokkan dan menginterpretasikan kelompok data itu serta mengkaitkannya untuk menarik kesimpulan kemudian membandingkan dengan standar yang normal serta menentukan masalah atau penyimpangan baik actual maupun potensial yang merupakan suatu kesimpulan dengan demikian akan ditemukan masalahnya dan menentukan data subjektif dan objektif lain dibuat intervensinya (Mubarak, 2015).

Diagnosa keperawatan: Pola nafas tidak efektif berhubungan pengembangan paru tidak optimal, kelebihan cairan dalam paru sekunder akibat edema paru akut

#### **2.4.3 Intervensi Keperawatan**

Intervensi merupakan rencana asuhan keperawatan yang dapat terwujud dari kerjasama antara perawat dan dokter untuk melaksanakan rencana asuhan yang menyeluruh dan kolaboratif.

Rencana keperawatan merupakan rencana asuhan keperawatan yang dapat terwujud dari kerjasama antara perawat dan dokter untuk melaksanakan rencana asuhan yang menyeluruh dan kolaboratif.

Diagnosa : Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan inflamasi trakeobronkial

Tujuan : Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan pola nafas membaik

Kriteria hasil (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019):

1. Volume semenit meningkat
2. Kapasitas vital meningkat
3. Diameter thoraks anteroposterior meningkat
4. Tekanan inspirasi meningkat
5. Tekanan eskpirasi meningkat
6. Dispneu menurun
7. Penggunaan otot bantu menurun
8. Ortopnea menurun
9. Pernafasan *pursed lip* menurun
10. Pernafasan cuping hidung menurun
11. Frekuensi nafas membaik
12. Kedalaman nafas membaik

Menurut (Tim Pokja SIKI, 2019), intervensi pola nafas tidak efektif adalah;

1. Pemantauan Respirasi (I.01014)

- a. *Observasi*

- 1) Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas

- 2) Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, *Kussmaul, Cheyne-Stokes, Biot*, ataksik0
  - 3) Monitor kemampuan batuk efektif
  - 4) Monitor adanya produksi sputum
  - 5) Monitor adanya sumbatan jalan napas
  - 6) Palpasi kesimetrisan ekspansi paru
  - 7) Auskultasi bunyi napas
  - 8) Monitor saturasi oksigen
  - 9) Monitor nilai AGD
  - 10) Monitor hasil *x-ray* toraks
- b. *Terapeutik*
- 1) Atur interval waktu pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien
  - 2) Dokumentasikan hasil pemantauan
- c. *Edukasi* ★
- 1) Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan
  - 2) Informasikan hasil pemantauan, *jika perlu*
2. Manajemen Jalan Napas (I. 01011)
- a. *Observasi*
- 1) Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)
  - 2) Monitor bunyi napas tambahan (mis. Gurgling, mengi, weezing, ronkhi kering)
  - 3) Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)

b. *Terapeutik*

- 1) Pertahankan kepatenan jalan napas dengan *head-tilt* dan *chin-lift* (*jaw-thrust* jika curiga trauma *cesrvical*)
- 2) Posisikan semi-Fowler atau Fowler
- 3) Berikan minum hangat
- 4) Lakukan fisioterapi dada, jika perlu
- 5) Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik
- 6) Lakukan hiperoksigenasi sebelum
- 7) Penghisapan endotrakeal
- 8) Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill
- 9) Berikan oksigen, jika perlu

c. *Edukasi*

- 1) Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi.
- 2) Ajarkan teknik batuk efektif

d. *Kolaborasi*

Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.

#### **2.4.4 Implementasi**

Implementasi yang komprehensif merupakan pengeluaran dan perwujudan dari rencana yang telah disusun pada tahap-tahap perencanaan dapat terealisasi dengan baik apabila berdasarkan hakekat masalah, jenis tindakan atau pelaksanaan bisa dikerjakan oleh perawat itu sendiri, kolaborasi sesama tim / kesehatan lain dan rujukan dari profesi lain

#### **2.4.5 Evaluasi**

Pada langkah ini dilakukan evaluasi keefektifan dari asuhan yang sudah diberikan meliputi pemenuhan kebutuhan, apakah benar-benar telah terpenuhi sesuai dengan kebutuhan yang dikaji dengan metode pendokumentasian SOAP sehingga asuhan keperawatan yang dilakukan telah mencapai tujuan yaitu masalah pola nafas tidak efektif teratasi.

