

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Konsep Kebutuhan Dasar

1. Konsep Kebutuhan Dasar

Kebutuhan dasar manusia menurut Abraham Maslow menyatakan bahwa setiap manusia memiliki 5 kebutuhan dasar. Dasar paling bawah atau tingkat pertama, termasuk kebutuhan fisiologis seperti udara, air, dan makanan. Tingkat kedua yaitu kebutuhan keamanan dan perlindungan, termasuk juga keamanan fisik dan fisiologis. Tingkat ketiga berisi akan kebutuhan cinta dan memiliki, termasuk di dalamnya hubungan pertemanan, hubungan sosial, hubungan cinta. Tingkat keempat yaitu kebutuhan akan penghargaan diri, termasuk kepercayaan diri, pendayagunaan, penghargaan dan nilai diri. Tingkat terakhir merupakan kebutuhan aktualisasi diri, keadaan pencapaian potensi, dan mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan beradaptasi dengan kehidupan (Perry & Potter, Buku Ajar Fundamental Keperawatan Edisi 7, 2009).

Cairan dan *elektrolit* sangat penting untuk mempertahankan keseimbangan atau *homeostasis* tubuh. Gangguan keseimbangan cairan dapat mempengaruhi fungsi fisiologis tubuh. Sebab, cairan tubuh kita terdiri atas air yang mengandung partikel-partikel bahan organik dan anorganik yang vital untuk hidup. Cairan tubuh adalah larutan yang terdiri dari air (pelarut) dan zat tertentu (zat terlarut). Cairan dan *elektrolit* masuk dalam tubuh melalui makanan, minuman dan cairan intravena (IV) dan di distribusi ke seluruh bagian tubuh. Keseimbangan cairan dan elektrolit berarti adanya distribusi yang normal dari air tubuh total dan elektrolit ke dalam seluruh bagian tubuh. Keseimbangan cairan dan *elektrolit* saling bergantung satu dengan lainnya, jika salah satu terganggu akan berpengaruh pada yang lainnya (Sulistiyowati & Haswita, 2017).

2. Pengertian Cairan dan Elektrolit

a. Cairan

Sel bertahan dan berfungsi secara normal, medium cairan di mana mereka hidup harus berada dalam keseimbangan. Hal itu berada ditempat yang tepat pada waktu yang tepat dalam jumlah yang tepat. Cairan tubuh terdiri dari atas dua kompartemen utama yang di pisahkan oleh membran semi *permiabel*. Kedua kompartemen adalah *intraseluler* dan *ekstraseluler*. Sekitar 65% cairan dalam tubuh adalah sel, atau *intraseluler*. Sisanya 35% cairan dalam tubuh berada di luar sel, atau *ekstraseluler* (Wartolah & Tarwoto, 2010).

b. Elektrolit

Elektrolit adalah mineral bermuatan listrik yang di temukan di dalam dan di luar sel. Mineral tersebut di masukkan dalam cairan dan makanan dan di keluarkan utamanya melalui ginjal. Elektrolit juga di keluarkan melalui hati, kulit, dan paru-paru dalam jumlah lebih sedikit. Kadar elektrolit dalam tubuh di atur dalam tubuh melalui penyerapan dan pengeluaran untuk menjaga level yang di harapkan untuk fungsi tubuh optimal. Dalam hal kalsium, hormon paratiroid dan kasionin di sekresikan untuk menstimulasi penyimpanan atau pengeluaran kalsium dari tulang untuk mengatur level dalam darah. Elektrolit lain di serap dari makanan dalam jumlah sedikit atau banyak disekresikan oleh ginjal atau lambung dalam jumlah sedikit atau banyak yang di perlukan untuk mengurangi atau menaikkan level elektrolit yang di perlukan untuk fungsi tubuh optimal (Wartolah & Tarwoto, 2010).

3. Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Keseimbangan Cairan, Dan Elektrolit

a. Usia

Variasi usia berkaitan dengan luas permukaan tubuh, metabolisme yang diperlukan, dan berat badan

b. Temperatur lingkungan

Panas yang berlebihan menyebabkan berkeringat. Seseorang dapat kehilangan NaCl melalui keringat sebanyak 15-30 gram/hari

c. Diet

Pada saat tubuh kekurangan nutrisi, tubuh akan memecah cadangan energi, proses ini menimbulkan pergerakan cairan dari interstisial ke intraseluler

d. Stres

Stres dapat menimbulkan peningkatan metabolisme sel, konsentrasi darah dan glikolisis otot, mekanisme ini dapat menimbulkan retensi sodium dan air. Proses ini dapat meningkatkan produksi ADH dan menurunkan produksi urine.

e. Sakit

Keadaan pembedahan, trauma jaringan, kelainan ginjal, dan jantung, gangguan hormon akan mengganggu keseimbangan cairan.

4. Gangguan Keseimbangan Cairan Dan Elektrolit

a. Ketidakseimbangan cairan

Gangguan volume cairan dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu kekurangan volume cairan (*Hipovolemia* atau *dehidrasi*) dan kelebihan volume cairan (*Hipervolemia*).

1) *Hipovolemia*

Hipovolemia adalah suatu kondisi akibat kekurangan volume cairan ekstraseluler atau biasa di sebut dengan *dehidrasi*, dan dapat terjadi karena kehilangan melalui kulit, ginjal, gastrointestinal, perdarahan sehingga menimbulkan syok *hipovolemia*. Mekanisme kompensasi pada *hipovolemia* adalah peningkatan rangsangan saraf simpatis (peningkatan frekuensi jantung, kontraksi jantung, dan tekanan vaskuler), rasa haus, pelepasan hormon ADH dan aldosteron. *Hipovolemia* yang berlangsung lama dapat menimbulkan Gagal Ginjal Akut.

Hipovolemia dapat disebabkan oleh banyak faktor, misalnya kekurangan asupan cairan dan kelebihan zat terlarut (misalnya protein dan *klorida* atau *natrium*). Kelebihan asupan zat terlarut dapat menyebabkan *ekskresi* atau pengeluaran urine secara berlebihan serta pengeluaran keringat yang banyak dalam waktu lama.

Dehidrasi dapat terjadi pada pasien yang mengalami gangguan pada *hipotalamus*, kelenjar gondok dan ginjal. Selain itu, *dehidrasi* juga dapat terjadi pada pasien yang mengalami diare dan muntah secara terus menerus.

Secara umum, *dehidrasi* dapat dibagi menjadi tiga macam, yaitu:

- a) *Dehidrasi isotonic*, yaitu jumlah cairan yang hilang sebanding dengan jumlah *elektrolit* yang hilang.
- b) *Dehidrasi hipertonik*, yaitu jumlah cairan yang hilang lebih besar dari pada jumlah *elektrolit* yang hilang.
- c) *Dehidrasi hipotonik*, yaitu jumlah cairan yang hilang lebih sedikit dari pada jumlah *elektrolit* yang hilang.

Kehilangan cairan *ekstrasel* secara berlebihan dapat menyebabkan penurunan volume *ekstrasel* (*Hipovolemia*) dan perubahan *hematokrit*.

Berdasarkan keparahan derajat *dehidrasi* dapat dibagi menjadi:

- a) *Dehidrasi ringan*

Pada *dehidrasi ringan*, tubuh kehilangan cairan sebesar 5% dari berat badan atau sekitar 1,5-2 L. Kehilangan cairan yang berlebihan dapat berlangsung melalui kulit, saluran pencernaan, saluran (PPNI T. , Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia, 2016) kemih, paru-paru, atau pembuluh darah.

- b) *Dehidrasi sedang*

Pada *dehidrasi sedang* tubuh kehilangan cairan sekitar 5-10% dari berat badan atau sekitar 2-4 L. *Natrium* serum adalah

tubuh mencapai 152-158 mEq/L, salah satu ciri-ciri fisik dari penderita *dehidrasi* sedang adalah mata cekung.

c) *Dehidrasi* berat

Pada *dehidrasi* berat tubuh kehilangan cairan sebesar 4-6 liter atau lebih dari 10% dari berat badan. *Natrium* serum mencapai 159-166 mEq/L. Penderita *dehidrasi* berat dapat mengalami hipotensi, *oliguria*, turgor kulit buruk, serta peningkatan laju peningkatan laju pernafasan.

2) *Hipervolemia*

Hipervolemia adalah kondisi ketidakseimbangan yang ditandai dengan kelebihan (*retensi*) cairan dan *natrium* diruang *ekstraseluler*. *Hipervolemia* dikenal dengan sebutan *overdehidrasi* atau defisit volume cairan (*fluid volume excess* atau FVE). Kelebihan cairan di dalam tubuh dapat menimbulkan dua manifestasi yaitu peningkatan volume darah dan *edema*. *Edema* dapat di bagi menjadi beberapa jenis, yaitu *edema perifer* atau *edema pitting*, *edema non pitting*, dan *edema anasarka*.

Edema pitting adalah *edema* yang muncul di daerah *perifer*. Penekanan pada daerah *edema* akan membentuk cekungan yang tidak langsung hilang ketika tekanan dilepaskan. Hal ini disebabkan oleh perpindahan cairan jaringan melalui titik tekan. *Edema pitting* tidak menunjukkan kelebihan menyeluruh.

Pada *edema non pitting*, cairan di dalam jaringan tidak dapat di alihkan ke daerah lain melalui penekanan jari. *Edema non pitting* tidak menunjukkan kelebihan cairan *ekstrasel* karena umunya disebabkan oleh infeksi dan trauma yang menyebabkan pengumpulan serta pembekuan cairan di permukaan jaringan.

Edema anasarka adalah *edema* yang terdapat di seluruh bagian tubuh. Pada *edema anasarka*, tekanan *hidrostatik* meningkat sangat tajam sehingga menekan sejumlah cairan hingga ke membran kapiler paru. Akibatnya, terjadilah *edema* paru

dengan manifestasi berupa penumpukan *sputum*, *dyspnea*, batuk dan terdengar suara nafas *ronchi* basah.

Adapun masalah yang muncul pada *hipervolemia*:

a) Edema

Edema adalah kelebihan cairan dalam ruang interstisial yang terlokalisasi.

Edema terjadi karena hal-hal berikut ini.

- (1) Meningkatnya tekanan hidrostatik kapiler akibat penambahan volume darah. Peningkatan tekanan hidrostatik akan menimbulkan pergerakan cairan ke jaringan sehingga mengakibatkan edema. Di samping itu peningkatan tekanan hidrostatik juga berakibat meningkatnya resistensi vaskular perifer yang kemudian meningkatkan tekanan ventrikel kiri jantung sehingga berakibat pada adanya edema pada paru. Keadaan yang dapat menimbulkan edema karena peningkatan tekanan hidrostatik adalah gagal jantung, obstruksi vena seperti pada ibu hamil.
- (2) Peningkatan permeabilitas kapiler seperti pada luka bakar dan infeksi. Keadaan ini memungkinkan cairan intravaskular akan bergerak ke interstisial.
- (3) Penurunan tekanan plasma onkotik, penurunan tekanan onkotik karena kadar protein plasma rendah seperti karena malnutrisi, penyakit ginjal, dan penyakit hati. Seperti yang telah diketahui bahwa protein plasma berfungsi menahan cairan atau volume cairan vaskular atau intrasel, sehingga jika terjadi penurunan maka cairan banyak keluar vaskular atau keluar sel.
- (4) Bendungan aliran limfa mengakibatkan aliran terhambat, sehingga cairan masuk kembali ke kompartemen vaskular.

(5) Gagal ginjal di mana pembuangan air yang tidak adekuat menimbulkan penumpukan cairan dan reabsorpsi natrium yang berlebihan sehingga tertahan pada intestisial.

b. Ketidakseimbangan *Elektrolit*

1) Hiponatremia

Hiponatremia adalah keadaan kurang *natrium* dalam cairan *ekstrasel* yang menyebabkan perubahan tekanan *osmotik*. Pada kondisi ini kadar *natrium serum* < 136 mEq/L dan berat jenis urine $< 1,010$. Penurunan kadar *natrium* menyebabkan cairan berpindah dari ruang *ekstrasel* ke cairan *intrasel* sehingga sel menjadi bengkak. *Hiponatremia* disebabkan oleh kehilangan cairan tubuh secara berlebihan, misalnya ketika terjadi diare atau muntah terus menerus dalam jangka waktu lama. Tanda dan gejala *Hiponatremia* meliputi rasa haus berlebihan, denyut nadi cepat, *hipotensi postural*, *konfusi*, *membran mukosa* kering, cemas, *postural dizziness*, mual, muntah dan diare.

2) Hipernatremia

Hipernatremia adalah kelebihan kadar *natrium* dalam cairan *ekstrasel* yang menyebabkan peningkatan tekanan *osmotik ekstrasel*. Pada kondisi ini, kadar *natrium serum* > 144 mEq/L dan berat jenis urin $> 11,30$. Peningkatan kadar *natrium* menyebabkan cairan bergerak keluar sel. Tanda dan gejala *hipernatremia* meliputi kulit dan mukosa bibir kering, turgor kulit buruk, permukaan kulit membengkak, *oliguria* atau *anuria*, *konvulsi*, suhu tubuh tinggi dan lidah kering serta kemerahan. *Hipernatremia* dapat di sebabkan oleh asupan *natrium* yang berlebihan, kerusakan sensasi haus, diare, *disfagia*, *polyuria*.

3) Hipokalemia

Hipokalemia adalah keadaan kekurangan kadar kalium dalam cairan *ekstrasel* yang menyebabkan kalium berpindah keluar sel.

Pada kondisi ini, kadar kalium serum $< 3,5$ mEq/L. pada pemeriksaan EKG terdapat gelombang T datar dan depresi segmen ST. *hipokalemia* ditandai dengan kelemahan, keletihan, dan penurunan kemampuan otot. Selain itu kondisi ini juga ditandai dengan distensi usus, penurunan bising usus, denyut jantung (*aritmia*) tidak beraturan, penurunan tekanan darah, tidak nafsu makan, dan muntah-muntah.

4) *Hiperkalemia*

Hiperkalemia adalah keadaan kelebihan kadar kalium dalam cairan *ekstrasel*. Pada kondisi ini, nilai kalium serum > 5 mEq. Pada pemeriksaan EKG terdapat gelombang T memuncak, QRS melebar, dan PR memanjang. Tanda dan gejala *Hiperkalemia* meliputi rasa cemas, *iritabilitas*, *hipotensi*, *parastesia*, mual, *hiperaktivitas* sistem pencernaan, kelemahan, dan *aritmia*. *Hiperkalemia* ini berbahaya karena dapat menghambat transmisi impuls jantung dan menyebabkan serangan jantung.

5) *Hipokalsemia*

Hipokalsemia adalah kondisi kekurangan kadar *kalsium* dalam cairan *ekstrasel*. Pada kondisi ini, kadar *kalsium serum* $< 4,5$ mEq/L serta terjadi pemanjangan interval Q-T pada pemeriksaan EKG. *Hipokalsemia* ditandai dengan terjadinya kram otot dan kram perut, kejang (*spasme*) dan *tetani*, peningkatan *motilitas gastrointestinal*, gangguan *kardiovaskular*, dan *osteoporosis*.

6) *Hiperkalsemia*

Hiperkalsemia adalah kondisi kelebihan kadar *kalsium* pada cairan *ekstrasel*. Pada kondisi ini, kadar *kalsium serum* $> 5,8$ mEq/L serta terjadi peningkatan BUN akibat kekurangan cairan. *Hiperkalsemia* ditandai dengan penurunan kemampuan otot, mual, muntah, *anoreksia*, kelamahan dan *letargi*, nyeri pada tulang, dan serangan jantung. Kondisi ini dapat terjadi pada

pasien yang mengalami pengangkatan kelenjar gondok dan mengonsumsi vitamin D secara berlebihan.

7) *Hipomagnesia*

Hipomagnesia adalah kondisi kekurangan kadar *magnesium* dalam darah. Pada kondisi ini, kadar *magnesium serum* $\geq 1,4$ mEq/L. *Hipomagnesia* di tandai dengan *iritabilitas*, *tremor*, hipertensi, *disorientasi*, *konvulsi*, halusinasi, kejang serta *Takikardi*. Kondisi ini umumnya di sebabkan oleh konsumsi alkohol yang berlebihan, *malnutrisi*, gagal hati, absorpsi usus yang buruk, dan *diabetes melitus*.

8) *Hipermagnesia*

Hipermagnesia adalah kondisi berlebihan kadar *magnesium* dalam darah. Pada kondisi ini, kadar *magnesium serum* $\geq 3,4$ mEq/L. *Hipermagnesia* di tandai dengan depresi pernapasan, *aritmia jantung*, dan *depresi reflex tendon profinda*.

9) *Hipoklomia*

Hipoklomia adalah kondisi kekurangan ion klorida dalam serum. Pada kondisi ini, nilai ion klorida ≥ 95 mEq/L. *Hipoklomia* di tandai dengan gejala menyerupai *alkalosis metabolik*, yaitu kelemahan, *apatis*, gangguan mental, pusing, dan kram. Kondisi ini dapat terjadi karena tubuh kehilangan sekresi *gastrointestinal* secara berlebihan, misalnya karena muntah, diare, *diuresis*, atau pengisapan *nasogatric*.

10) *Hiperklomia*

Hiperklomia adalah kondisi kelebihan ion klorida dalam serum. Pada kondisi ini, kadar ion klorida > 105 mEq/L. *Hiperklomia* sering di kaitkan dengan *hipermatremia*, terutama pada kasus *dehidrasi* dan masalah ginjal. *Hiperklomia* menyebabkan penurunan *biokarbonat* sehingga menyebabkan ketidakseimbangan asam basa. Jika berlangsung lama, kondisi ini akan menyebabkan kelemahan, *letargi*, dan pernafasan kusmaul.

11) *Hipofosfatemia*

Hipofosfatemia adalah kondisi penurunan kadar ion fosfat di dalam serum. Pada kondisi ini, nilai ion fosfat < 2,8 mg/dl. *Hipofosfatemia* antara lain di tandai dengan *anoreksia*, *parastesia*, kelemahan otot, dan pusing. Kondisi ini dapat terjadi karena pengonsumsi alkohol secara berlebihan, *malnutrisi*, *hipertiroidisme*, dan *ketoasidosis diabetes*.

12) *Hiperfosfatemia*

Hiperfosfatemia adalah kondisi peningkatan kadar ion fosfat di dalam serum. Pada kondisi ini, nilai fosfat > 2,8 mg/dl. *Hiperfosfatemia* antara lain di tandai dengan peningkatan *eksitabilitas* sistem saraf pusat, *spasme otot*, *konvulsi* dan tetani, peningkatan gerakan usus, gangguan *kardiovaskular*, dan *osteoporosis*. (Sulistiyowati & Haswita, 2017)

B. Tinjauan Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Pengkajian adalah tahap awal dari proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber dan untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan klien.

Tahap pengkajian merupakan dasar utama dalam memberikan asuhan keperawatan sesuai dengan kebutuhan individu (klien). Oleh karena itu pengkajian yang benar, akurat, lengkap, dan sesuai dengan kenyataan sangat penting dalam merumuskan suatu diagnosis keperawatan dan dalam memberikan asuhan keperawatan sesuai respon individu, sebagaimana yang telah di tentukan dalam standar praktik keperawatan dari *American Nursing Association (ANA)* (Nursalam, 2009).

Tipe data pada pengkajian keperawatan dapat di bedakan menjadi dua yaitu data subjektif dan data objektif. Data subjektif adalah data yang yang di dapatkan dari klien sebagai suatu pendapat terhadap suatu situasi

dan kejadian. Data tersebut tidak dapat di tentukan oleh perawat secara *independent* tetapi melalui suatu interaksi atau komunikasi. Data subjektif di peroleh dari riwayat keperawatan termasuk persepsi klien, perasaan, dan ide tentang status kesehatan nya. Data yang di peroleh dari sumber lain nya, seperti keluarga, konsultan, dan profesi kesehatan lain nya juga dapat di kategorikan sebagai data subjektif jika di dasarkan pada pendapat klien. Sedangkan data objektif adalah data yang dapat di observasi dan di ukur oleh perawat. Data ini di peroleh melalui kepekaan perawat (*sense*) selama melakukan pemeriksaan fisik melalui 2S (*sight, smell*), dan HT (*hearing, touch/haste*). Contoh data objektif adalah data frekuensi pernafasan, tekanan darah, adanya *edema*, berat badan (Nursalam, 2009).

Menurut (Sari & Muttaqin, 2012) hasil pengkajian yang dapat di temukan pada klien dengan gangguan pemenuhan kebutuhan cairan meliputi:

a. Keluhan utama

Keluhan utama yang di dapat biasanya bervariasi, mulai dari urine *output* sedikit sampai tidak dapat BAK, gelisah sampai penurunan kesadaran, tidak selera makan (*anoreksi*), mual, muntah, mulut terasa kering, rasa lelah, napas berbau (*ureum*), dan gatal pada kulit.

b. Riwayat penyakit sekarang

Kaji onset penurunan urine *output*, penurunan kesadaran, perubahan pola napas, kelemahan fisik, adanya perubahan kulit, dan perubahan pemenuhan nutrisi. Kaji sudah kemana saja klien meminta pertolongan untuk mengatasi masalah nya dan mendapat pengobatan apa.

c. Riwayat kesehatan dahulu

Kaji adanya riwayat penyakit gagal ginjal akut, infeksi saluran kemih, payah jantung, penggunaan obat-obatan *nefrotoksik, benign prostatik hiperplasia*, dan prostatektomi. Kaji adanya riwayat

penyakit batu saluran kemih, infeksi sistem perkemihan yang berulang, penyakit diabetes melitus dan penyakit hipertensi pada masa lalu dan adanya riwayat alergi terhadap jenis obat.

d. Pemeriksaan fisik

Pengkajian fisik yang menyeluruh harus dilakukan karena ketidakseimbangan cairan dan *elektrolit* dapat mempengaruhi seluruh sistem tubuh. Data yang didapatkan selama pengkajian fisik memberikan validasi dan memberikan tambahan informasi yang di kumpulkan melalui riwayat kesehatan klien.

Tabel 1 Pemeriksaan Fisik

Pengkajian	Ketidakseimbangan
<p>Perubahan berat badan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kehilangan sebesar 2-5% b. Kehilangan sebesar 5-8% c. Kehilangan sebesar 8-15% d. Kehilangan sebesar >15% e. Penambahan sebesar 2% f. Penambahan sebesar 5-8% <p>Kepala</p> <p>Riwayat</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sakit kepala b. Pusing <p><i>Observasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Iritabilitas</i> b. <i>Letargi</i> c. Bingung, <i>diorientasi</i> <p>Mata</p> <p>Riwayat:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pandangan kabur <p>Inspeksi</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mata cekung b. Konjungtiva kering c. Air mata berkurang atau tidak ada d. <i>Edema periorbital</i> e. <i>Papillaedema</i> <p>Tenggorokan dan mulut</p> <p>Inspeksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Lengket 	<ul style="list-style-type: none"> a. Defisit volume cairan ringan b. Defisit volume cairan sedang c. Defisit volume cairan berat d. Kematian e. Kelebihan volume cairan ringan f. Kelebihan volume cairan sedang hingga berat <ul style="list-style-type: none"> a. Defisit volume cairan ringan b. Defisit volume cairan ringan <ul style="list-style-type: none"> a. Ketidakseimbangan hiperosmolar b. Defisit volume cairan ringan c. Defisit volume cairan ringan <ul style="list-style-type: none"> a. Kelebihan volume cairan <ul style="list-style-type: none"> a. Defisit volume cairan b. Defisit volume cairan c. Defisit volume cairan <ul style="list-style-type: none"> d. Kelebihan volume cairan e. Kelebihan volume cairan <ul style="list-style-type: none"> a. Defisit volume cairan, <i>hipermatremia</i>

<ul style="list-style-type: none"> b. Mukosa kering c. Bibir pecah-pecah dan kering d. Air liur berkurang e. Air ludah <i>longitudinal</i> <p>Sistem kardiovaskular</p> <p>Inspeksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Vena leher datar b. <i>Distensi vena jugularis</i> <p>Palpasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Edema</i>: bagian tubuh yang bergantung (kaki, <i>sacrum</i>, punggung) b. <i>Disritmia</i> (juga disertai dengan perubahan EKG) c. Denyut nadi meningkat d. Denyut nadi menurun e. Denyut nadi melemah f. Pengisian kapiler berkurang g. Denyut nadi kencang <p>Auskultasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tekanan darah rendah atau disertai perubahan <i>ortostatik</i>. b. Bunyi jantung ketiga (kecuali pada anak-anak) c. Hipertensi <p>Sistem respirasi</p> <p>Inspeksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Laju pernapasan berkurang b. <i>Dyspnea</i> <p>Auskultasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Krekles</i> <p>Sistem gastrointestinal</p> <p>Riwayat:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Anoreksia b. <i>Kram abdominal</i> <p>Inspeksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Abdomen cekung b. <i>Distensi abdomen</i> c. Muntah d. Diare 	<ul style="list-style-type: none"> a. Defisit volume cairan b. Kelebihan volume cairan a. Kelebihan volume cairan b. <i>Asidosis metabolik, alkalosis dan asidosis respiratorik</i>, ketidakseimbangan kalium, <i>hipomagnesemia</i> c. <i>Alkalosis metabolik, asidosis respiratorik, hiponatremia</i>, defisit volume cairan, kelebihan volume cairan, <i>hipomagnesemia</i> d. <i>Alkalosis metabolik, hipokalemia</i> e. Defisit volume cairan, <i>hipokalemia</i> f. Defisit volume cairan g. Kelebihan volume cairan a. Kelebihan volume cairan, <i>alkalosis respiratorik, asidosis metabolik</i> b. Kelebihan volume cairan a. Kelebihan volume cairan a. <i>Asidosis metabolik</i> b. <i>Asidosis metabolik</i> a. Defisit volume cairan b. Sindrom ruang ketiga c. Defisit volume cairan, <i>hiperkalsemia, hiponatremia, hipokloremia, alkalosis metabolik</i> d. <i>Hiponatremia, asidosis metabolik</i>
---	--

<p>Auskultasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bunyi “mengeram” kuat karena <i>hiperperistaltis</i> disertai diare, atau bunyi usus tidak ada karena <i>hipoperistaltis</i>. <p>Sistem perkemihan</p> <p>Inspeksi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Oliguria</i> atau <i>urinaria</i> <i>Diuresis</i> (jika ginjal normal) Meningkatnya berat jenis urine <p>Sistem neuromuscular</p> <p>Inspeksi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Kebas, kedut</i> <i>Kram otot, tetani</i> <i>Koma</i> <i>Tremor</i> <p>Palpasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Hipotonisitas</i> <i>Hipertonisitas</i> <p>Kulit</p> <p>Suhu tubuh:</p> <ol style="list-style-type: none"> Meningkat Berkurang <p>Inspeksi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kering, memerah <p>Palpasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Turgor kulit tidak elastis, kulit dingin dan lembab basah 	<ol style="list-style-type: none"> Defisit volume cairan, <i>hipokalemia</i> <ol style="list-style-type: none"> Defisit volume cairan, kelebihan volume cairan Kelebihan volume cairan Defisit volume cairan <ol style="list-style-type: none"> <i>Asidosis metabolik, hipokalemia, ketidakseimbangan kalium</i> <i>Hipokalsemia, alkalosis metabolik atau respirasi</i> Ketidakseimbangan <i>hiperomolar</i> atau <i>hiposmolar, hipomatremia</i> <i>Asidosis respiratorik, hipomagnesia</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>Hiperkalemia, hiperkalsemia</i> <i>Hipokalsemia, hipomagnesemia, alkalosis metabloik</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>Hipermatremia, ketidakseimbangan hiperosmolar, asidosis metabolik</i> Defisit volume cairan <ol style="list-style-type: none"> Defisit volume cairan, <i>hipermatremia, asidosis metabolik</i> <ol style="list-style-type: none"> Defisit volume cairan
---	--

e. Mengukur *intake* dan *output* cairan

Pengertian:

Pengukuran *intake* dan *output* cairan merupakan suatu tindakan yang dilakukan untuk mengukur jumlah cairan yang masuk ke dalam tubuh (*intake*) dan jumlah cairan yang keluar dari tubuh (*output*).

Tujuan:

- 1) Menentukan sistem ketidakseimbangan cairan tubuh klien
- 2) Menentukan tingkat *dehidrasi* ataupun tingkat kelebihan cairan klien.

Prosedur:

- a) Tentukan jumlah cairan yang masuk kedalam tubuh. Cairan yang masuk kedalam tubuh melalui air minum, air dalam makanan, air hasil oksidasi (*metabolisme*), dan cairan intravena
- b) Tentukan jumlah cairan yang keluar dari tubuh klien. Cairan yang keluar dari tubuh klien terdiri atas urine, *insensible water loss (IWL)*, *feses*, dan muntah.
- c) Tentukan keseimbangan cairan tubuh klien dengan rumus

$$\text{Balance Cairan} = \text{Intake-Output} + \text{IWL (Insensible Water Loss)}$$

Hal yang perlu di perhatikan:

- (1) Rata-rata *intake* cairan per hari
 - (a) Air minum : 1500-2500 ml
 - (b) Air dan makanan : 750 ml
 - (c) Air hasil *metabolisme* oksidatif : 300 ml
- (2) Rata-rata *output* cairan per hari:
 - (a) Urine : 1-2 cc/kgBB/jam
 - (b) *Insensible water loss (IWL)*:
 - o Dewasa : 10-15 cc/kgBB/hari
 - o Anak-anak : 30-umur (th) cc/kgBB/hari
 - o Bila ada kenaikan suhu : 200 (suhu sekarang – 36,8°C)
 - (c) *feses* : 100-200 ml
- (3) *Insensible Water Loss (IWL)*, yaitu jumlah cairan tubuh yang keluaranya tidak di sadari dan sulit di hitung, seperti jumlah keringat dan uap pernafasan

(4) Rumus perhitungan IWL dengan suhu tubuh normal

$$IWL = \frac{(15 \times BB)}{24 \text{ JAM}} = \dots \text{ cc/jam}$$

*jika dalam 24 jam, maka hasilnya dikali dengan 24 jam

(5) Rumus perhitungan IWL dengan kenaikan suhu tubuh

$$IWL = \frac{(10\% \times intake) \times \text{jumlah kenaikan suhu} + IWL \text{ normal}}{24 \text{ jam}} = \dots \text{ cc/jam}$$

(Swearingen & Horne, 2001)

2. Diagnosa Keperawatan

Nanda menyatakan bahwa diagnosa keperawatan adalah keputusan klinik tentang respon individu, keluarga dan masyarakat tentang masalah kesehatan, sebagai dasar seleksi intervensi keperawatan untuk mencapai tujuan asuhan keperawatan sesuai dengan kewenangan perawat (PPNI T., Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia, 2016).

Menurut buku SDKI tahun 2016, diagnosa yang muncul pada kasus pemenuhan kebutuhan cairan yang berkaitan dengan kondisi klinis CKD adalah:

a. *Hipervolemia*

Definisi

Peningkatan volume cairan *intravaskular*, *interstisial*, dan atau *intraseluler*

Penyebab atau faktor resiko:

- 1) Gangguan mekanisme regulasi
- 2) Kerja miokardial
- 3) Tahanan vaskular sistemik
- 4) Gangguan frekuensi
- 5) Irama
- 6) Konduksi jantung (ketidakseimbangan elektrolit, hipoksia)
- 7) Akumulasi toksin (*urea*)

8) Kalsifikasi jaringan lunak

Gejala dan tanda mayor:

Data subjektif:

- 1) *Ortopnea*
- 2) *Dispnea*
- 3) *Paroxysmal nocturnal dyspnea (PND)*.

Data objektif:

- 1) *Edema anasarka* atau *edema perifer*
- 2) Berat badan meningkat dalam waktu singkat
- 3) *Jugular Venous Pressure (JVP)* dan atau *Central*
- 4) *Refeleks hepatojugular* positif

Gejala dan tanda minor:

Data subjektif: (tidak tersedia)

Data objektif:

- 1) *Distensi vena jugularis*
- 2) Terdengar suara napas tambahan
- 3) *Hepatomegali*
- 4) Kadar Hb/Ht turun
- 5) *Oliguria*
- 6) *Intake* lebih banyak dari *output* (*balance* cairan positif),
- 7) kongesti paru

Kondisi klinis terkait:

- 1) Penyakit ginjal: gagal ginjal akut/kronis
- 2) *Sindrom nefrotik*
- 3) *Hipoalbuminemia*
- 4) Gagal jantung *kongestif*
- 5) Kelainan hormon
- 6) Penyakit hati (mis *Varises vena, thrombus vena, phlebitis*)
- 7) *Immobilitas*

3. Intervensi Keperawatan

Intervensi adalah bagian dari fase pengorganisasian dalam proses keperawatan sebagai pedoman untuk mengarahkan tindakan keperawatan dalam usaha membantu, meringankan, memecahkan masalah atau untuk memenuhi kebutuhan pasien.

Tabel 2 Intervensi Keperawatan *Hipervolemia* (PPNI T. , Standar Intervensi Keperawatan Indonesia, 2018)

No	Diagnosa keperawatan	Tujuan dan kriteria hasil	Intervensi utama	Rasional
1.	<i>Hipervolemia</i> Berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi	Tujuan: Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan. Kriteria hasil: 1. Terbebas dari edema, efusi, anasarka 2. Bunyi nafas bersih, tidak ada dispneu/ortopneu 3. Terbebas dari distensi vena jugularis 4. Tanda-tanda vital dalam batas normal	Manajemen hipervolemia <i>Observasi:</i> 1. Periksa tanda dan gejala hipervolemia (mis <i>Ortopnea, Dyspnea, Edema, JVP/CVP</i> meningkat, <i>refleks hepatojugular</i> positif, suara nafas tambahan) 2. Identifikasi penyebab <i>hipervolemia</i> 3. Monitor status <i>hemodinamik</i> (mis frekuensi jantung, tekanan darah, MAP, CVP, PAP, PCWP, CO, CI) jika tersedia 4. Monitor <i>intake</i> dan <i>output</i> cairan 5. Monitor tanda <i>hemokonsentrasi</i> (mis kadar <i>natrium, BUN, hematokrit, berat jenis urine</i>).	Manajemen <i>hipervolemia</i> <i>Obervasi:</i> 1. Peningkatan menunjukkan adanya <i>hipervolemia</i> . Kaji bunyi jantung dan napas, perhatikan <i>S₃</i> dan atau gemericik, <i>rochi</i> . Kelebihan volume cairan berpotensi gagal jantung <i>kongestif</i> edema paru 2. Beberapa kondisi yang dapat menyebabkan <i>hipervolemia</i> yaitu gagal jantung <i>kongestif, infark miokard</i> , penyakitt katup jantung, sirosis hati, dan batu ginjal. 3. <i>Takikardi</i> dan hipertensi terjadi karena (1) kegagalan ginjal untuk mengeluarkan urine, (2) pembatasan cairan berlebihan selama mengobati <i>hipervolemia</i> atau hiperensi atau perubahan fase <i>oliguria</i> gagal ginjal, dan atau (3) perubahan pada <i>system</i>

			<p>6. Monitor tanda peningkatan tekanan onkotik <i>plasma</i> (mis kada protein dan albumin meningkat).</p> <p>7. Monitor kecepatan infus secara ketat.</p> <p>8. Monitor efek samping <i>diuretik</i> (mis <i>Hipotensi Ortostatik, Hipovolemia, Hipokalemia, Hipomatremia</i>).</p> <p><i>Teraupetik:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Timbang berat badan setiap hari pada waktu yang sama 2. Batasi asupan cairan dan garam 3. Tinggikan kepala tempat tidur 30-40° <p><i>Edukasi :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan melapor jika haluaran urine <0,5 mL/kg/jam dalam 6 jam 2. Anjurkan melapor jika BB bertambah > 1 kg dalam sehari 3. Ajarkan cara mengukur dan mencatat asupan dan haluaran cairan 4. Ajarkan cara membatasi cairan 	<p><i>reninangiotensin</i>. Catatan : pengawasan <i>invasive</i> diperlukan untuk mengkaji volume <i>intravascular</i>, khususnya pada pasien dengan fungsi jantung buruk.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Pada kebanyakan kasus, jumlah aliran harus sama atau lebih dari jumlah yang dimasukkan. Keseimbangan positif menunjukkan kebutuhan evaluasi lebih lanjut 5. Kadar <i>natrium</i> tinggi dihubungkan dengan kelebihan cairan, <i>edema</i>, hipertensi, dan komplikasi jantung. Ketidakseimbangan dapat mengganggu konduksi elektrik dan fungsi jantung. 6. Terjadinya peningkatan tekanan onkotik <i>plasma</i> mengakibatkan terjadinya <i>edema</i>. 7. Mencegah terjadinya <i>intake</i> cairan berlebihan sehingga memperparah keadaan kelebihan volume cairan 8. <i>Diuretik</i> berfungsi membuang kelebihan garam dan air dalam tubuh melalui urine,. Jumlah garam, terutama <i>natrium</i> yang diserap kembali oleh ginjal akan dikurangi. <i>Natrium</i> tersebut akan ikut membawa cairan yang ada
--	--	--	---	---

			<p>Kolaborasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian <i>diuretik</i> 2. Kolaborasi penggantian kehilangan kalium akibat <i>diuretik</i>. 3. Kolaborasi pemberian <i>continuous renal replacement therapy (CRRT)</i> jika perlu. 	<p>didalam darah.</p> <p><i>Teraupetik :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu mengevaluasi status cairan khususnya bila di bandingkan dengan berat badan. Peningkatan berat badan antara pengobatan harus tidak lebih dari 0,5 kg/hari. 2. Menjaga agar kelebihan cairan tidak bertambah parah. Garam dapat mengikat air sehingga akan memperparah kelebihan cairan. 3. Klien dengan kelebihan volume cairan juga mengalami gangguan pernafasan seperti <i>takipnea, dispnea</i>, peningkatan frekuensi atau ke dalam (pernafasan <i>Kussmaul</i>). <p><i>Edukasi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ini menandakan terjadi retensi sisa metabolik. 2. Peningkatan BB > 1 kg dalam sehari mengindikasikan kelebihan volume cairan daam tubuh 3. Pentingnya pengukuran <i>intake</i> dan <i>output</i> cairan agar terdokumentasi sepenuhnya. 4. Pembatasan cairan membutuhkan kerjasama dari berbagai pihak termasuk pasien dan keluarga.
--	--	--	---	---

				<p>Kolaborasi”</p> <ol style="list-style-type: none">1. <i>Diuretik</i> dapat meningkatkan laju aliran urine sehingga produksi urine meningkat guna mengurangi kelebihan volume cairan dalam tubuh.2. Peningkatan aliran dan <i>natrium</i> ditubulus distal dapat meningkat sehingga menyebabkan <i>hipokalemia</i>.3. Merupakan terapi yang menggantikan fungsi penyarangan darah normal dari ginjal.
--	--	--	--	---

4. Implementasi

Implementasi merupakan tahap dari proses keperawatan yang dimulai setelah perawat menyusun rencana keperawatan. Dengan rencana keperawatan yang dibuat berdasarkan diagnosis yang tepat, intervensi diharapkan dapat mencapai tujuan dan hasil yang diinginkan untuk mendukung dan meningkatkan status kesehatan pasien (Perry & Potter, Buku Ajar Fundamental Keperawatan Edisi 7, 2009)

Tujuan dari implementasi adalah membantu pasien dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan, dan memfasilitasi coping. Perencanaan asuhan keperawatan dilaksanakan dengan baik, jika klien mempunyai keinginan untuk beradaptasi dalam implementasi asuhan keperawatan. Selama tahap implementasi, perawat akan terus melakukan pengumpulan data dan memilih asuhan keperawatan yang paling sesuai dengan kebutuhan pasien (Nursalam, 2009)

Jenis-jenis tindakan tahap pelaksanaan implementasi antara lain sebagai berikut:

a. Secara Mandiri (*Independent*)

Tindakan yang diprakarsai sendiri oleh perawat untuk membantu pasien dalam mengatasi masalahnya dan menanggapi reaksi karena adanya stressor.

b. Saling ketergantungan (*Interdependent*)

Tindakan keperawatan atas dasar kerja sama tim keperawatan dengan tim kesehatan lainnya, seperti dokter, fisioterapi, dan lain-lain.

c. Rujukan Ketergantungan (*Dependent*)

Tindakan keperawatan atas dasar rujukan dan profesi lainnya diantaranya dokter, psikiatri, ahli gizi, dan lainnya.

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap akhir dari proses keperawatan. Tahap ini sangat penting untuk menentukan adanya perbaikan kondisi atau

kesejahteraan klien. Mengambil tindakan evaluasi untuk menentukan apakah hasil yang diharapkan telah terpenuhi bukan untuk melaporkan intervensi keperawatan yang telah dilakukan. Adapun hasil yang diharapkan merupakan standar penilaian bagi perawat untuk melihat apakah tujuan telah terpenuhi, di lihat dari standar luaran keperawatan (PPNI T. P., 2019)

- a. Asupan cairan meningkat
- b. Keluaran urine meningkat
- c. Kelembaban membran meningkat
- d. Edema menurun
- e. Dehidrasi menurun
- f. Tekanan darah membaik
- g. Denyut nadi radial membaik
- h. Tekanan arteri rata-rata membaik
- i. Membran mukosa membaik
- j. Mata cekung membaik
- k. Turgor kulit membaik

D. Tinjauan Konsep Penyakit

1. Definisi

Gagal ginjal yaitu ginjal kehilangan kemampuannya untuk mempertahankan volume dan komposisi cairan tubuh dalam keadaan asupan makanan normal. Gagal ginjal di bagi menjadi dua kategori yaitu kronik dan akut. Gagal Ginjal Kronik merupakan perkembangan gagal ginjal yang *progresif* dan lambat pada setiap nefron (biasanya berlangsung beberapa tahun dan tidak *reversibel*), Gagal Ginjal Akut seringkali berkaitan dengan penyakit kritis, berkembang cepat dalam hitungan beberapa hari beberapa hari hingga minggu, dan biasanya *reversible* bila pasien dapat bertahan dengan penyakit kritisnya (Wilson & Price, 2015)

2. Etiologi

Tabel 3 Klasifikasi Penyebab Gagal Ginjal Kronik

Klasifikasi penyakit	Penyakit
Penyakit infeksi tubulointerstisial	Pielonefritis kronik atau refluks nefropati
Penyakit peradangan	Glomerulonefritis
Penyakit vaskular hipertensif	Nefrosklerosis benigna Nefrosklerosis maligna Stenosis arteri renalis
Gangguan jaringan ikat	Lupus eritematosus sistemik Pollarteritis nodosa
Gangguan kongenital dan herediter	Penyakit ginjal polikistik Asidosis tubula ginjal
Penyakit metabolic	Diabetes Goat Hiperparatiroidisme Amiloidosis
Nefropati toksik	Penyalahgunaan analgesic Nefropati timah
Nefropati obstruktif	Traktus urinarius bagian atas: batu, neoplasma, fibrosis retroperitonal Traktus urinarius bagian bawah: hipertrofi prostat, struktur uretra, anomaly congenital, leher vesika urinaria dan uretra.

Sumber: (Kusuma & Nurarif, 2015)

Penyebab lazim Gagal Ginjal Akut

Azotemia Prerenal (Penurunan Perfusi Ginjal)

- a. Depleksi volume cairan ekstrasel *Extra Cellular Fluid (ECF) absolute*
 - 1) Perdarahan: operasi besar, trauma, trauma pascapartum.
 - 2) Diuresis berlebihan
 - 3) Kehilangan cairan gastrointestinal yang berat: muntah, diare
 - 4) Kehilangan cairan dari ruang ketiga: luka bakar, peritoritis, pankreatitis.
- b. Penurunan volume sirkulasi yang efektif
- c. Penurunan curah jantung: infark miokardium, disritmia, gagal jantung kongestif, tamponade jantung, emboli paru.

- d. Vasodilatasi perifer: sepsis, anafilaksis, obat anastesi, antihipertensi, nitrat.
- e. Hipoalbuminemia: sindrom nefrotik, gagal hati (sirosis)
- f. Perubahan hemodinamik ginjal primer
 - 1) Penghambat sintesis prostaglandin, aspirin dan obat NSAID lain.
 - 2) Vasodilatasi arterioler eferen: penghambat enzim pengkonversi angiotensin, misalnya kaptopril.
 - 3) Obat vasokonstriksi: obat alfa-adrenergik (misal, norepinefrin) angiotensin.
 - 4) Sindroma hepatorenal .
- g. Obstruksi *vascular* ginjal bilateral
 - 1) Stenosis arteri ginjal, emboli, trombosis
 - 2) Trombosis vena renalis bilateral

Azotemia Pascarenal (Obstruksi Saluran Kemih)

- a. Obstruksi uretra: katup uretra, striktur uretra
- b. Obstruksi aliran keluaran kandung kemih: hipertrofi prostat, karsinoma
- c. Obstruksi ureter bilateral (unilateral jika saat ginjal berfungsi)
 - a. *Intraureter*: batu, bekuan darah
 - b. *Eksraureter* (kompresi): fibrosis retroperitoneal, neoplasma kandung kemih, prostat atau serviks ligasi bedah yang tidak disengaja atau cedera
- d. Kandung kemih neurogenik (Nurarif & Kusuma, 2015).

3. Pathogenesis dan Patofisiologi

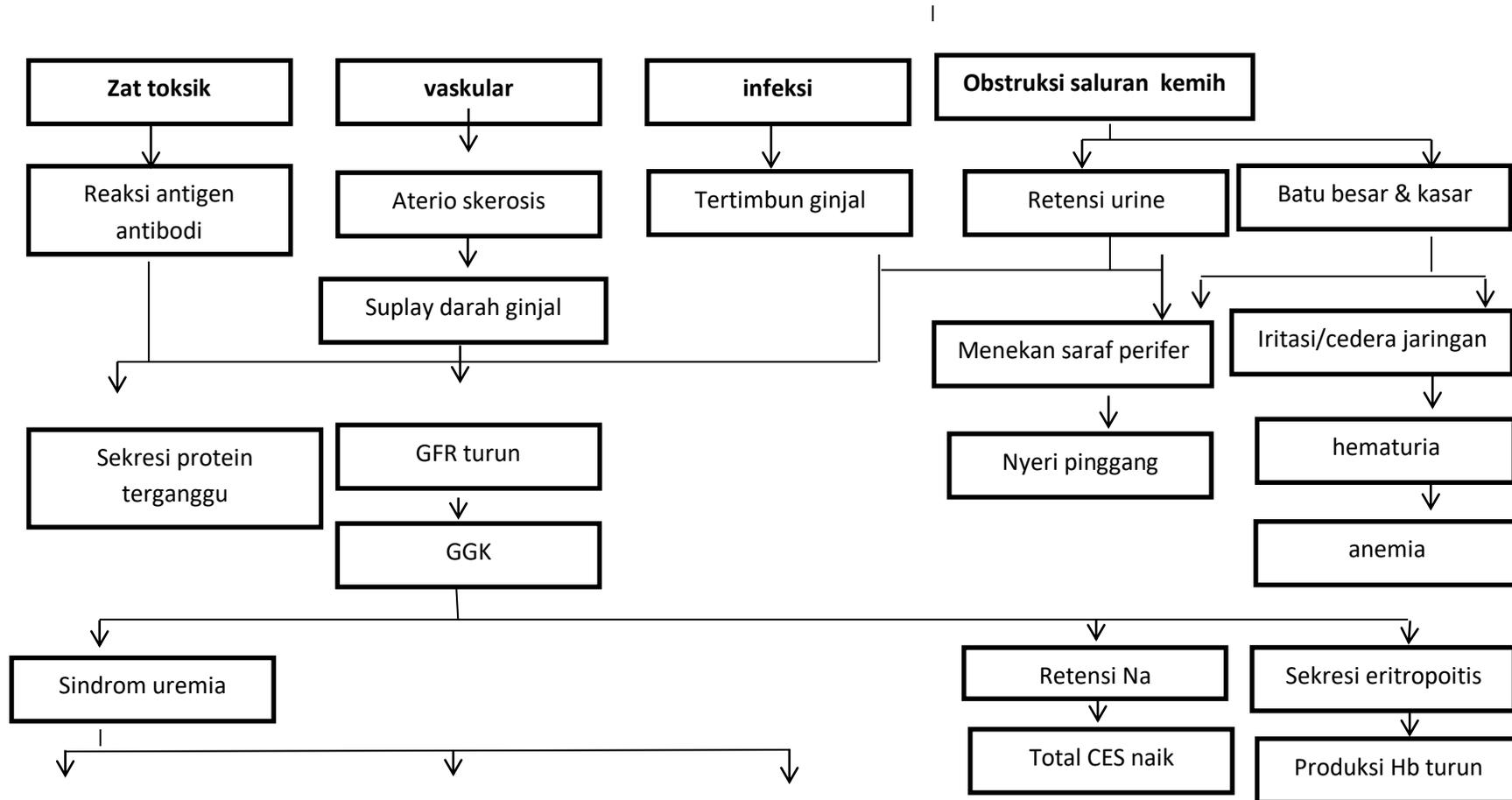
a. Pathogenesis

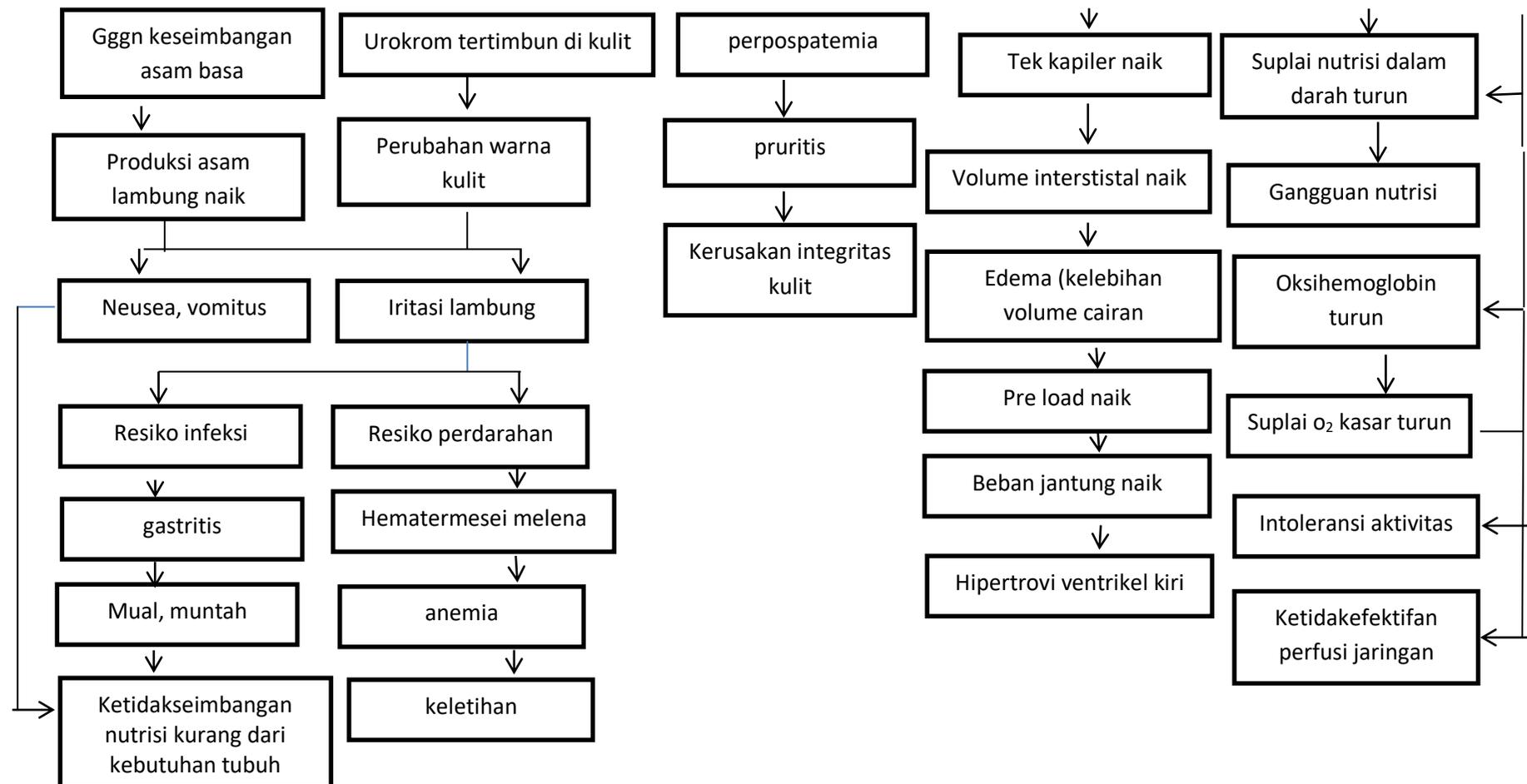
Patofisiologi gagal ginjal kronik dimulai pada fase awal gangguan, keseimbangan cairan, penanganan garam, serta penimbunan zat-zat sisa masih bervariasi dan bergantung pada bagian ginjal yang sakit. Sampai fungsi ginjal turun kurang dari 25% normal, manifestasi klinis gagal ginjal kronik mungkin minimal karena nefron-nefron sisa yang sehat mengambil alih fungsi nefron yang rusak.

Nefron yang tersisa meningkatkan kecepatan *filtrasi*, *reabsorpsi*, dan sekresinya, serta mengalami *hipertrofi*.

Seiring dengan makin banyaknya nefron yang mati, maka nefron yang tersisa menghadapi tugas yang semakin berat sehingga nefron-nefron tersebut ikut rusak dan akhirnya mati. Sebagian dari siklus kematian ini tampaknya berkaitan dengan tuntutan pada nefron-nefron yang ada untuk meningkatkan *reabsorpsi* protein. Pada saat penyusutan *progresif* nefron-nefron, terjadi pembentukan jaringan parut dan aliran darah ginjal akan berkurang. Pelepasan renin akan meningkat bersama dengan kelebihan beban cairan sehingga dapat menyebabkan hipertensi. Hipertensi akan memperburuk kondisi gagal ginjal, dengan tujuan agar terjadi peningkatan *filtrasi* protein-protein *plasma*. Kondisi akan bertambah buruk dengan semakin banyak terbentuk jaringan parut sebagai respon dari kerusakan nefron dan secara *progresif* fungsi ginjal menurun drastik dengan menifestasi penumpukan metabolik-metabolik yang seharusnya dikeluarkan dari sirkulasi sehingga akan terjadi *sindrom uremia* berat yang memberikan banyak manifestasi pada setiap organ tubuh.

b. Pathofisiologi

Gambar 1 Patofisiologi/Pathway Gagal Ginjal Kronik (Kusuma & Nurarif, 2015)



4. Manifestasi klinis

a. Gagal Ginjal Kronik

Menurut Brunner & Suddart (2002) setiap sistem tubuh pada GGK di pengaruhi oleh kondisi uremia, maka pasien akan menunjukkan sejumlah tanda dan gejala. Keparahan tanda dan gejala bergantung pada bagian dan tingkat kerusakan ginjal, usia pasien dan kondisi yang mendasari. Tanda dan gejala pasien GGK adalah sebagai berikut:

1) Manifestasi kardiovaskular

Mencakup hipertensi (akibat retensi cairan dan natrium dari aktivitas sistem reninangiotensin-aldosteron), pitting edema (kaki, tangan, sakrum), pembesaran vena leher.

2) Manifestasi dermatologi

Warna kulit abu-abu mengkilat, kulit kering, bersisik, pruritus, ekimosis, kuku tipis dan rapuh, rambut tipis dan kasar.

3) Manifestasi pulmoner

Krekels, sputum kental dan liat, napas dangkal.

4) Manifestasi gastrointestinal

Napas berbau amonia, ulserasi dan pendarahan pada mulut, anoreksia, mual muntah, konstipasi dan diare, perdarahan saluran gastrointestinal

5) Manifestasi neurologi

Kelemahan dan keletihan, konfusi, disorientasi, kejang, kelamahan tungkai, panas pada telapak kaki, perubahan perilaku

6) Manifestasi muskuloskeletal

Kram otot, kekuatan otot hilang, fraktur tulan.

b. Gagal Ginjal Akut

Perjalanan klinis GGA biasanya di bagi menjadi 3 stadium: *oliguria*, *diuresis*, dan pemulihan. Pembagian ini di pakai pada

penjelasan di bawah ini, tetapi harus di ingat bahwa GGA *azotemia* dapat saja terjadi saat keluaran urine lebih dari 400ml/24 jam.

1) Stadium oliguria

Oliguria timbul dalam waktu 24-48 jam sesudah trauma dan di sertai azotemia

2) Stadium deuresis

a) Stadium GGA di mulai bila keluaran urine lebih dari 400ml/hari

b) Berlangsung 2-3 minggu

c) Pengeluaran urine harian jarang melebihi 4 liter, asalkan pasien tidak mengalami hidrasi yang berlebih

d) Tingginya kadar urea darah

e) Kemungkinan menderita kekurangan kalium, natrium, dan air

f) Selama stadium dini diuresis kadar BUN mungkin meningkat terus

3) Stadium penyembuhan

Stadium penyembuhan GGA berlangsung sampai satu tahun, dan selama itu anemia dan kemampuan pemekatan ginjal sedikit demi sedikit membaik.

5. Komplikasi

Seperti penyakit kronis lama lainnya, penderita CKD akan mengalami beberapa komplikasi. Komplikasi dari CKD antara lain adalah :

- a. Hiperkalemi akibat penurunan sekresi asidosis metabolic, katabolisme, dan masukan diit berlebih
- b. Perikarditis, efusi perikardial, dan tamponade jantung, akibat retensi produk sampah uremik dan dialisis yang tidak adekuat
- c. Hipertensi akibat retensi cairan dan natrium serta malfungsi sistem renin angiotensin aldosteron
- d. Anemia akibat penurunan eritropoitin.
- e. Gagal jantung akibat peningkatan kerja jantung yang berlebihan.

- f. Malnutrisi karena anoreksia, mual, dan muntah
- g. Hiperparatiroid, hiperkalemia, dan hiperfosfatemia.

6. Pemeriksaan Diagnostik

a. Radiologi

Ditujukan menilai keadaan ginjal dan derajat komplikasi ginjal

- 1) Ultrasonografi ginjal di gunakan untuk menentukan ukuran ginjal dan adanya masa kista, obstruksi pada saluran perkemihan bagian atas.
- 2) Biopsi ginjal di lakukan secara endoskopi untuk menentukan sel jaringan untuk diagnosis histologis.
- 3) Endoskopi ginjal di lakukan untuk menentukan pelvis ginjal
- 4) EKG mungkin abnormal menunjukkan ketidakseimbangan elektrolit dan asam basa.

b. Pemeriksaan laboratorium

- 1) Laju endap darah
- 2) Urine
 - a) Volume: biasanya kurang dari 400 ml/jam oliguria atau urine tidak ada
 - b) Warna: secara normal perubahan urine mungkin di sebabkan oleh pus / nanah, bakteri, lemah, partikel koloid, fosfat, sedimen kotor, warna kecoklatan menunjukkan adanya darah, miglobin, dan porfirin.
 - c) Berat jenis: kurang dari 1.015 (menetap pada 1.010 menunjukkan kerusakan ginjal berat.
 - d) Osmolalitas: kurang dari 350 mOsm/kg menunjukkan kerusakan tubular, amrasio urien/ureum sering 1:1.
- 3) Ureum dan kreatinin
 - a) Ureum:
 - b) Kreatinin: biasanya meningkat dalam proporsi. Kadar kreatinin 10 mg/dL di duga tahap akhir

4) Foto polos abdomen

Menilai besar dan bentuk ginjal serta adakah batu atau obstruksi lain

5) Pielografi intravena

Menilai sistem pelviokalis dan ureter, beresiko terjadi penurunan faal ginjal pada usia lanjut, diabetes melitus dan nefropati asam urat.

6) USG

Menilai besar dan bentuk ginjal, tebal parenkim ginjal, anatomi sistem pelviokalis, dan ureter proksimal, kepadatan parenkim ginjal, anatomi sistem pelviokalis dan ureter proksimal, kandung kemih dan prostat.

7) Renogram

Menilai fungsi ginjal kanan dan kiri, lokasi gangguan (vaskular, parenkim) serta sisa fungsi ginjal.

8) Pemeriksaan radiologi jantung

Mencari adanya kardiomegali, efusi perikarditis.

7. Penatalaksanaan

Tujuan utama penatalaksanaan medis pada pasien CKD adalah untuk mempertahankan fungsi ginjal yang tersisa dan homeostosis tubuh selama mungkin serta mencegah atau mengobati komplikasi (Smeltzer, 2001; Rubenstein dkk, 2007). Terapi konservatif tidak dapat mengobati CKD namun dapat memperlambat proses dari penyakit ini karena yang dibutuhkan adalah terapi penggantian ginjal baik dengan dialisis atau transplantasi ginjal.

Sasaran dalam manajemen medis CKD meliputi:

- a. Untuk memelihara fungsi renal dan menunda dialisis dengan cara mengontrol proses penyakit melalui kontrol tekanan darah (diet, kontrol berat badan dan obat-obatan) mengurangi intake protein (pembatasan protein, menjaga intake protein sehari-hari dengan nilai

biologik tinggi < 50 gr), dan katabolisme (menyediakan kalori nonprotein yang adekuat untuk mencegah atau mengurangi katabolisme)

- b. Mengurangi manifestasi ekstra renal seperti pruritis, neurologik, perubahan hematologi, penyakit kardiovaskular.
- c. Meningkatkan kimiawi tubuh melalui dialisis, obat-obatan dan diet.

8. Discharge planning

- a. Diet tinggi kalori dan rendah protein
- b. Optimalisasi dan pertahankan keseimbangan cairan dan garam
- c. Kontrol hipertensi
- d. Kontrol ketidakseimbangan elektrolit
- e. Deteksi dini dan terapi infeksi
- f. Dialisis (cuci darah)
- g. Obat-obatan antihipertensi, suplemen besi, agen pengikat fosfat, suplemen kalsium, lurosemid (membantu berkemih)
- h. Transpalantasi ginjal

(Sumber: Nurarif & Kusuma, 2015)
