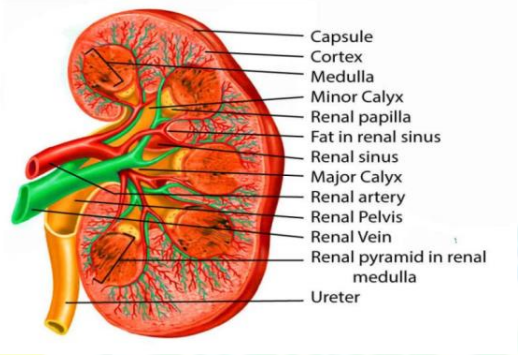
BAB II
TINJAUAN TEORI

A. Anatomi Fisiologi Ginjal

Renal (ginjal) merupakan suatu organ yang terletak retroperitoneal pada dinding abdomen di kanan dan kiri columna vertebralis setinggi vertebra torakal 12 (T12) hingga lumbal 3 (L3). Ginjal kanan terletak lebih rendah dari yang kiri karena besarnya lobus hepar. Ginjal berwarna merah dan berbentuk seperti kacang merah. Ginjal orang dewasa dapat mencapai panjang 10-12 cm, lebar 5-7 cm, dan ketebalan 3 cm dengan berat total satu organ ginjal adalah 135-150 gram(Amalia Yunia Rahmawati, 2020).



Gambar 2.1 Anatomi fisiologi Ginjal
(Scott Dulebohn, MD,2023)

B. Konsep Chronic Kidney Disease

1. Definisi

Chronic Kidney Disease (CKD) merupakan keadaan dimana Ginjal mengalami kelainan struktural atau gangguan fungsi yang sudah berlangsung lebih dari 3 bulan. CKD bersifat progresif dan *irreversible*, pada kondisi lanjut tidak dapat pulih kembali. Pada penderita CKD, jika fungsi ginjal sudah sangat menurun, biasanya ditandai dengan laju filtrasi glomerulus (LFG) < 15ml/Menit/1,73 m^2 maka hal ini disebut dengan *chronic kidney disease* (CKD) (Anggraini & Fadila, 2022).

2. Etiologi

Menurut Brunner and Sudarth, 2017, gagal ginjal kronik dapat disebabkan oleh:

a. Infeksi misalnya pielonefritis kronik (infeksi saluran kemih), glomerulonefritis (penyakit peradangan).
b. Penyakit vaskuler hipertensif misalnya nefrosklerosis benigna, nefrosklerosis maligna, stenosis arteria renalis.
c. Gangguan jaringan ikat misalnya lupus eritematosus sistemik, poliarteritis nodosa, sistemik progresif.
d. Gangguan kongenital dan herediter misalnya penyakit ginjal polikistik, asidosis tubulus ginjal.Penyakit misalnya DM (*Diabetes Mellitus*), arthritish *gout, hiperparatiroidisme*.

3. Klasifikasi

Tabel 2. 1

Klasifikasi Penyakit CKD atas dasar derajat penyakit

No	Penjelasan	LFG (ml/mn/1.73m^2)
1	Kerusakan Ginjal Dengan LFG Normal atau meningkat	≥ 90
2	Kerusakan Ginjal Dengan LFG Normal atau meningkat ringan	60-89
3	Kerusakan Ginjal Dengan LFG Normal atau meningkat sedang	30-59
4	Kerusakan Ginjal Dengan LFG Normal atau meningkat berat	15-29
5	Gagal ginjal	<15 atau dialysis

Sumber : (*UK kidney Association,*2023)

4. Patofisiologi

Chronic Kidney Disease (CKD) disebabkan oleh berbagai kondisi, seperti gangguan metabolik (DM), infeksi (Pielonefritis), Obstruksi Traktus Urinarius, Gangguan Imunologis, Hipertensi, Gangguan tubulus primer (nefrotoksin) dan Gangguan kongenital yang menyebabkan GFR menurun. Pada waktu terjadi kegagalan ginjal sebagai nefron (termasuk glomerulus dan tubulus) diduga utuh sedangkan yang lain rusak (hipotesa nefron utuh). Nefron-nefron yang utuh hipertrofi dan memproduksi volume filtrasi yang meningkat disertai reabsorbsi walaupun dalam keadaan penurunan GFR/daya saring.

Metode adaptif ini memungkinkan ginjal untuk berfungsi sampai ¾ dari nefron-nefron rusak. Beban bahanyang harus dilarut menjadi lebih besar daripada yang bisa di reabsorbsi berakibat dieresis osmotic disertai poliuri dan haus. Selanjutnya karena jumlah nefron yang rusak bertambah banyak timbul disertai retensi produk sisa. Titik dimana timbulnya gejala-gejala pada pasien menjadi lebih jelas dan muncul gejala gejala pada pasien menjadi lebih jelas dan muncul gejala-gejala khas kegagalan ginjal bila kira-kira fungsi ginjal telah hilang 80%-90%. Pada tingkat ini fungsi renal yang demikian lebih rendah itu. Fungsi renal menurun, produk akhir metabolism protein (yang normalnya diekskresikan ke dalam urin) tertimbun dalam darah. Terjadi uremia dan mempengaruhi setiap system tubuh. Semakin banyak timbunan produk sampah maka gejala akan semakin berat (Smeltzer dan Bare, 2015).

5. Manifestasi Klinis

a. Gangguan cairan dan elektrolit

Sementara massa nefron dan fungsi ginjal berkurang, ginjal menjadi tidak mampu mengatur cairan, elektrolit dan sekresi hormon, sehingga dapat terjadi hipernatremia dan hiponatremia, hiperkalemia dan hipokalemia, asidosis metabolik, hiperfosfatemia dan hipokalsemia.

b. Hipertensi

Hipertensi merupakan keadaan yang amat memberatkan pada seseorang yang mengalami penyakit ginjal kronik. Hipertensi mengakibatkan peningkatan morbiditas dan mortalitas kardiovaskular, selain juga progresivitas penurunan fungsi ginjal yang terus berlangsung.

Sering ditemukan dan dapat diakibatkan oleh meningkatnya produksi renin dan angiotensin, atau akibat kelebihan volume yang disebabkan oleh retensi garam dan air. Keadaan ini dapat mencetuskan gagal jantung dan mempercepat kemerosotan GFR bila tidak dikendalikan dengan baik.

c. Kelainan Kardiopulmoner

Gagal jantung kongestif dan edema paru-paru terjadi akibat kelebihan volume. Aritmia janung dapat terjadi akibat hiperkalemia. Perikarditis uremia mungkin terjadi pada penderita uremia dan juga dapat muncul pada pasien yang sudah mendapat dialisis.

d. Anemia

Anemia terutama terjadi akibat menurunnya sintesis eritropoietin pada ginjal. Sediaan apus darah tepi mengungkapan anemia normokromik, normositik. Selain itu waktu hidup eritrosit memendek pada penderita gagal ginjal.

e. Kelainan Hematologi

Selain anemia, pasien pada gagal ginjal memiliki waktu perdarahan yang lebih lama dan kecenderungan untuk berdarah, meskipun waktu protrombin, waktu tromboplastin parsial, dan hitung trombosit normal. Mukosa gastrointestinal adalah tempat yang paling lazim untuk perdarahan uremia.

f. Efek gastrointestinal

Anoreksia, mual, dan muntah terjadi pada uremia. Perdarahan gastrointestinal sering ditemukan dan dapat diakibatkan oleh gastritis erosif dan angiodisplasia. Kadar amilase serum dapat meningkat sampai tiga kali kadar normal karena menurunnya bersihan ginjal.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

g. Osteodistrofi ginjal

Hiperparatiroidisme menyebabkan osteitis fibrosa kistika dengan pola radiologik yang klasik berupa resorpsi tulang subperiosteal (yang paling mudah dilihat pada falangs distal dan falangs pertengahan jari kedua dan ketiga), osteomalasia dan kadang-kadang osteoporosis.

h. Efek neuromuskular

Neuropati uremia terutama melibatkan tungkai bawah dan dapat menyebabkan gejala “restless leg”, mati rasa, kejang dan foot drop bila berat. Penurunan status jiwa, hiperefleksia, klonus, asteriksis, koma, dan kejang mungkin terjadi pada uremia yang telah parah.

i. Efek imunologis

Pasien dengan gagal ginjal dapat sering mengalami infeksi bakterial yang berat karena menurunnya fungsi limfosit dan granulosit akibat beredarnya toksin uremia yang tidak dikenal.

j. Obat

Banyak obat nefrotoksik dapat memperburuk fungsi ginjal dan harus dihindari (NSAID, aminoglikosida). Dosis obat-obat mungkin terpaksa diatur pada pasien dengan gagal ginjal.

6. Penatalaksanaan

a. Restriksi konsumsi cairan, protein, dan fosfat.

b. Obat-obatan :diuretik untuk meningkatkan urinasi; alumunium hidroksida untuk terapi hiperfosfatemia; anti hipertensi untuk terapi hipertensi serta diberi obat yang dapat menstimulasi produksi RBC seperti epoetin alfa bila terjadi anemia.

c. Dialisis

Dialisis adalah prosedur medis yang membersihkan darah dan membuang racun dan limbah dari tubuh. Dialisis dilakukan sebagai terapi pengganti ginjal ketika ginjal tidak lagi berfungsi normal. Dialisis bekerja dengan prinsip difusi dan ultrafiltrasi. Prinsip difusi adalah

perpindahan zat-zat terlarut dari area dengan konsentrasi tinggi ke area dengan konsentrasi rendah

d. Transplantasi ginjal

Transplantasi ginjal adalah prosedur medis yang melibatkan pemindahan ginjal dari donor ke penerima. Terdapat dua jenis transplantasi ginjal berdasarkan kategori donor yakni Living-donor kidney transplant, yaitu transplantasi ginjal dari donor yang masih hidup. Dan yang kedua Deceased-donor kidney transplant, yaitu transplantasi ginjal dari donor yang telah meninggal dunia dengan izin keluarga atau keinginan pemberi donor ketika masih hidup

7. Pemeriksaan Penunjang

a. Pemeriksaan Laboratorium

k. Laboratorium darah : BUN, Kreatinin, elektrolit (Na, K, Ca, Phospat), Hematologi (Hb, trombosit, Ht, Leukosit), protein, antibody (kehilangan protein dan immunoglobulin)

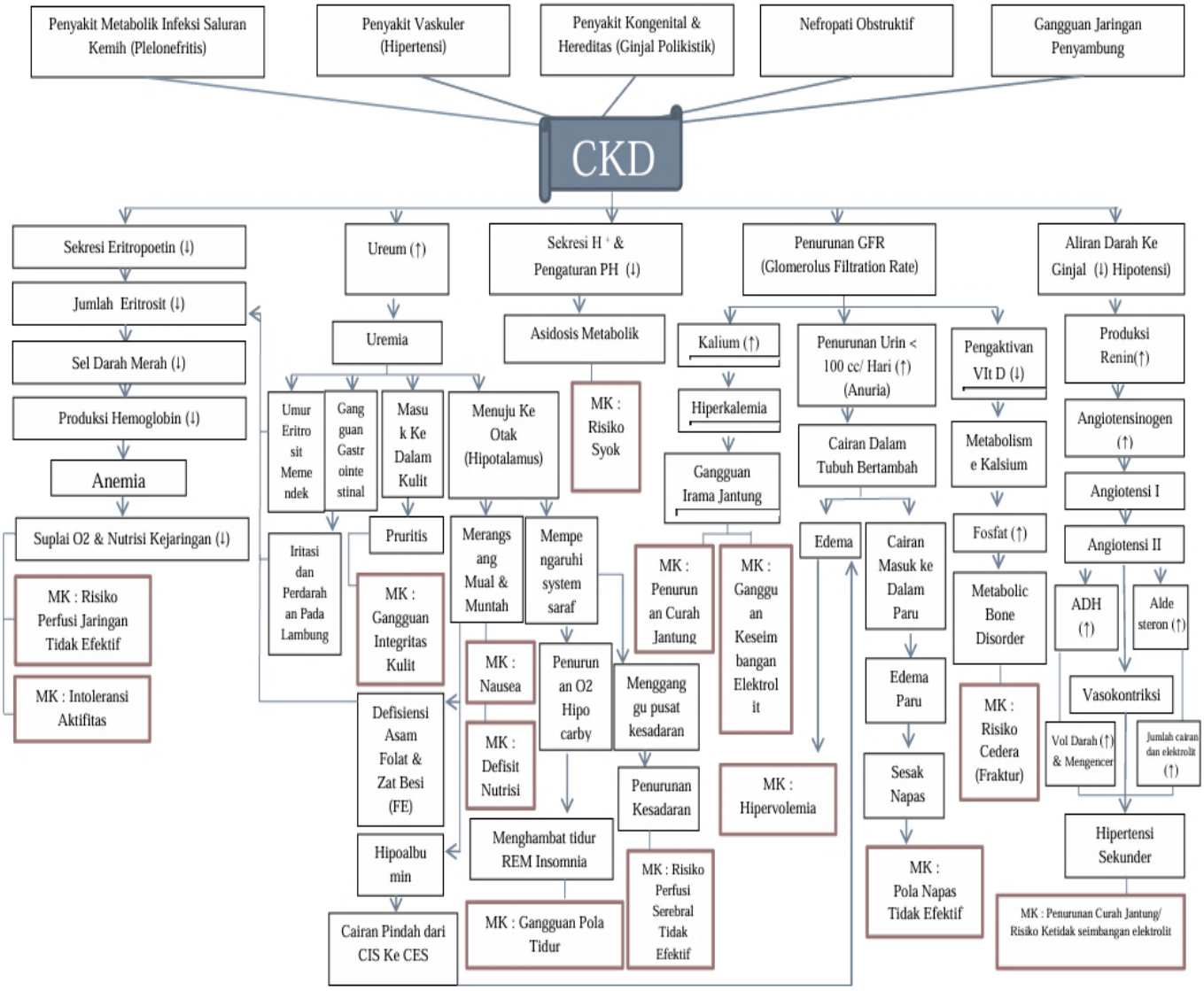
l. Pemeriksaan Urin : Warna, PH, BJ, kekeruhan, volume, glukosa, protein, sedimen, SDM, keton, SDP, TKK/CCT

b. Pemeriksaan EKG : Untuk melihat adanya hipertropi ventrikel kiri, tanda perikarditis, aritmia, dan gangguan elektrolit (hiperkalemi, hipokalsemia)

c. Pemeriksaan USG : Menilai besar dan bentuk ginjal, tebal korteks ginjal, kepadatan parenkim ginjal, anatomi system pelviokalises, ureter proksimal, kandung kemih serta prostate

d. Pemeriksaan Radiologi : Renogram, Intravenous Pyelography, Retrograde Pyelography, Renal Aretriografi dan Venografi, CT Scan, MRI, Renal Biopsi, pemeriksaan rontgen dada, pemeriksaan rontgen tulang, foto polos abdomen.

Pathway



Bagan 2.1 pathway CKD
Sumber (KDIGO, 2020).

C. Konsep Dasar Gangguan Kebutuhan Cairan

1. Pengertian Gangguan Kebutuhan cairan

Kebutuhan cairan merupakan bagian dari kebutuhan dasar manusia secara fisiologis, kebutuhan ini memiliki proporsi besar dalam bagian tubuh dengan hamper 90% dari total berat badan.Kebutuhan cairan adalah jumlah cairan yang dibutuhkan tubuh manusia untuk berfungsi dengan baik. Cairan yang dibutuhkan tubuh berasal dari minuman, makanan, dan cairan infus.kelebihan volume cairan dapat menyebabkan beberapa kondisi seperti edema anasarka, *ortopnea*, *dpsnea*, *dan oliguria*.

2. Pengertian *balance cairan*

Balance cairan adalah istilah yang digunakan untuk mendiskripsikan keseimbangan antara pengeluaran dan pemasukan dari cairan didalam tubuh yang memungkinkan fungsi metabolic tubuh bekerja dengan benar, *balance* cairan dipengaruhi oleh jumlah asupan cairan (*input*) dan pengeluaran (*output*), intake cairan dapat berupa sumber makanan dan minuman, sedangkan pengeluaran (*output*) dapat berupa urin, feses, udara dari paru-paru, dan pengeluaran cairan dari kulit (Bloom & Reenen, 2020).

a. Intake

Intake cairan tubuh adalah asupan cairan yang masuk ketubuh yang berasal dari minuman, makanan dan cairan seperti infus atau yang lainnya, Input cairan juga bisa berasal dari cairan selama perawatan, cairan dari injeksi intravena, produk darah, obat intravena, dan nutrisi (Bloom & Reenen, 2020).

b. Output

Output cairan tubuh adalah cairan yang keluar dari tubuh seperti cairan urine atau hilangnya air akibat diserap oleh cairan cerna, dan volume dari feses. Pada kondisi normal pengeluaran cairan tubuh melalui kulit sebanyak 350 ml – 450 ml/hari, pengeluran

cairan dari paru – paru sebnyak 400 ml/hari (Bloom & Reenen, 2020).

3. Rumus Balance Cairan

Rumus Balance Cairan Intake / cairan masuk = Output / cairan keluar + IWL (*Insensible Water Loss*)

a. Intake / Cairan Masuk : mulai dari cairan infus, minum, kandungan cairan dalam makanan pasien, volume obat-obatan, termasuk obat suntik, obat yang di drip, albumin dll.
b. Output / Cairan keluar : urine dalam 24 jam, jika pasien dipasang kateter maka hitung dalam ukuran di urobag, jka tidak terpasang maka pasien harus menampung urinenya sendiri, biasanya ditampung di botol air mineral dengan ukuran 1,5 liter, kemudian feses.
c. *Insensible water loss* (IWL) : jumlah cairan keluarnya tidak disadari dan sulit diitung, yaitu jumlah keringat, uap hawa nafas.

4.Cara Menghitung Balance Cairan

Menghitung balance cairan adalah salah satu cara untuk mengetahui kebutuhan cairan seseorang, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk Menghitung *Balance* Cairan (Rahman *et al*., 2021). Diantara nya adalah sebagai berikut :

Input Cairan :

a. Air (makan+minum) (cc)
b. Cairan infus (cc)
c. Terapi injeksi (cc)
d. Air Metabolisme (cc)
e. hitung AM= 5 cc/kgBB/hari)

Output Cairan :

a. Urin (cc)
b. Feses(cc)
c. Muntah/perdarahan/cairan drainage luka/cairan NGT terbuka (cc)

d. Insensible Water Loss (IWL) (cc)

e. (hitung IWL = 15 cc/kgBB/24)

Jika ada kenaikan suhu, maka untuk menghitung output dari IWL menggunakan rumus:

IWL peningkatan suhu = (10 % x CM) x Jumlah kenaikan suhu + IWL normal = (cc) Balance cairan = intake cairan – output cairan.

Indikator balance cairan diklasifikasikan menjadi :

- Balance cairan dengan nilai skor Positif yang menandakan adanya Kelebihan cairan
- Balance cairan dengan nilai skor negatif yang menandakan adanya kekurangan cairan
- Balance cairan debgan nilai skor balance yang menandakan adanya kesamaan antara nintake dan output

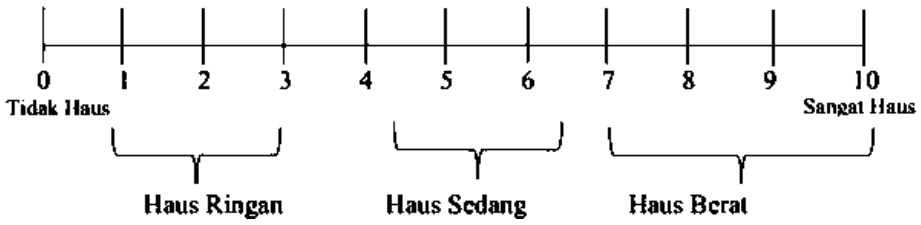
Sumber : (Rahman *et al*., 2021).

5. Derajat edema

Perhitungan derajat edema menurut (Maimani *et al.*, 2021).

a. Derajat 1 : Kedalamannya 2 mm dengan waktu kembali 3 detik .
b. Derajat 2 : Kedalamannya 3-4 mm dengan waktu kembali kurangdari 15 detik.
c. Derajat 3 : Kedalamannya 5-6 mm waktu kembali lebih 15-60 detik.
d. Derajat 4 : Kedalamannya 8 mm dengan wakru kembali sampai 3 menit

6. Skor rasa haus



Gambar 2.2
Instrumen *Visual Analog Scale* (VAS) untuk *Assessment of Thirst Intensity*

Penilaian Skor rasa haus pada pasien CKD menggunakan *Visual Analogue Scale* (VAS) digunakan untuk mengukur intensitas rasa haus pada saat hemodialisa berakhir. Pengukuran instrumen VAS menggunakan rank dari 0 – 10. Nilai 0 menunjukkan tidak haus dan 10 menunjukkan sangat haus sekali, skor VAS diklasifikasikan menjadi haus ringan (1-3), haus sedang (4 – 6), dan haus berat (7 – 10) (Dasuki & Basok, 2019).

7. Cara menghitung Nilai IDWG

   IDWG = {Berat sebelum dialisis − Berat pasca dialisis (sesi sebelumnya)} ÷Berat kering × 100. Hasilnya dinyatakan dalam persentase berat kering. (Maimani *et al.*, 2021)

8. Gangguan keseimbangan cairan pasien ckd

   Pada gagal ginjal kronis, fungsi ginjal menurun secara drastis yang berasal dari nefron. Insifisiensi dari ginjal tersebut sekitar 20% sampai 50% dalam hal GFR (*Glomerular Filtration Rate*). Pada penurunan fungsi rata-rata 50%, biasanya muncul tanda dan gejala azotemia sedang, poliuri, nokturia, hipertensi dan sesekali terjadi anemia.Selain itu, selama terjadi kegagalan fungsi ginjal maka keseimbangan cairan dan elektrolit pun terganggu. (*Arif Muttaqin,* 2020).

9. Etiologi gangguan keseimbangan cairan pada pasien CKD

   Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016) penyebab *Hipervolemia* adalah gangguan mekanisme regulasi yaitu gagal ginjal kronis. Penyebab *Hipervolemia* pada gagal ginjal kronis antara lain:

   a. Retensi natrium dan air yang disebab pada gagal ginjal kronis karena penurunan jumlah nefron yang membuat laju filtrasi glomerulus (GFR) menurun (Price & Wilson, 2006).
   b. *Hipoalbumin* terjadi pada gagal ginjal kronis yang disebabkan oleh sindrom nefrotik (Price & Wilson, 2006).

10. Patofisiologi gangguan keseimbangan cairan pada pasien CKD

Pada awalnya ginjal kehilangan fungsinya sehingga tidak mampu memekatkan urine (hipothenuria) dan kehilangan cairan yang berlebihan (poliuria). *Hipothenuria* tidak disebabkan atau berhubungan degan penurunan jumlah nefron, tetapi peningkatan beban zat tiap nefron.Hal ini terjadi karena keutuhan nefron yang membawa zat tersebut dan kelebihan air untuk nefron-nefron tersebut tidak dapat berfungsi lama. Terjadi *osmotic diuretic*, menyebabkan seseorang menjadi dehidrasi.

Jika jumlah nefron yang tidak berfungsi meningkat, maka ginjal tidak mampu menyaring urin (isothenurua). Pada tahap ini glomerulus menjadi kaku dan plasma tidak dapat difilter dengan mudah melalui tubulus, maka akan terjadi retensi cairan dengan retensi air dan natrium.

11. Penatalaksanaan *Hipervolemia* pada pasien CKD

Rencana intervensi keperawatan yang dikembangkan untuk mengatasi masalah keperawatan *Hipervolemia* yang disebabkan oleh sistem regulasi yang tidak memadai adalah regulasi keseimbangan cairan (*Fluid Balance*). rencana intervensi yang diterapkan mengikuti standar intervensi keperawatan indonesia (SIKI) memerlukan pencarian tanda dan gejala *hipervolemia*, seperti ortopnea, dispnea, pembengkakan (edema), peningkatan tekanan vena jugularis (JVP)/tekanan vena sentral (CVP), refleks hepatojugular positif, dan adanya suara napas ekstra. Tentukan etiologi *Hipervolemia*, pantau keadaan hemodinamik pasien. Pantau pemasukan dan pengeluaran cairan, pantau indikasi hemokonsentrasi, seperti garam, BUN, hematokrit, dan berat jenis urin.

Pemantauan juga dilakukan terhadap gejala peningkatan tekanan onkotik plasma, seperti peningkatan kadar protein dan albumin. Selain itu, perlu pemantauan yang ketat terhadap kecepatan infus. Pemantauan efek samping dari diuretik juga penting, seperti hipotensi ortostatik, kekurangan volume darah (hipovolemia), hipokalemia, dan hiponatremia.

Prosedur terapeutik mencakup penimbangan harian secara berkala. Dalam hal konsumsi cairan dan natrium, meninggikan kepala tempat tidur sebesar 30-40 derajat dan memberikan instruksi kepada

pasien tentang bagaimana mengukur serta mencatat asupan dan output cairan. Tindakan edukasi meliputi penyuluhan tentang kerjasama dalam pemberian diuretik, kerjasama dalam menggantikan kehilangan kalium yang disebabkan oleh diuretic, dan manajemen cairan. (Sisy, 2020).

D. Konsep Pemantauan cairan

1. Definisi pemantauan cairan

   Pemantauan cairan adalah mengumpulkan dan menganlisis data terkait pengaturan keseimbangan cairan (SDKI,2018).

2. Manfaat pemantauan cairan
   a. Mengetahui asupan cairan pasien CKD
   b. Mengurangi Edema Pada pasien CKD
   c. Menjaga kestabilan berat badan pasien CKD
3. Tindakan keperawatan pemantauan cairan

   Obvservasi
   a. Monitor frekuensi dan kekuatan nadi
   b. Monitor frekuensi napas
   c. Monitor tekanan darah
   d. Monitor berat badan
   e. Monitor waktu pengisian kapiler
   f. Monitor elasititas atau turgor kulit
   g. Monitor jumlah, warna, dan berat jenis urine
   h. Monitor kadar albumin dan protein total
   i. Monitor hasil pemeriksaan serum (hemaatokrit, natrium, kalium)
   j. Monitor intake dan output cairan
   k. Identifikasi tanda-tanda hypervolemia (dipsnea, edema perifer, edema anasarca, berat badan meningkat dalam waktu singkat)
   l. Identifikasi factor risiko ketidakseimbangan cairan (penyakit ginjal)

   Teraupetik
   m. Atur interval pemantauan sesuai dengan kondisi pasien
   n. Dokumentasikan hasil pemantauan Edukasi

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

o. Jelaskan tujuan pemantauan

p. Dokumentasikan hasil pemantauan, Jika perlu

4. Penelitian terkait Pemantauan cairan

a. Pemantuan *Intake Output* Cairan Pada Pasien CKD dengan *flow chart*

Para penderita CKD sering kali Mengalami kelebihan cairan,Tindakan keperawatan dalam mengatasi *hipervolemia* meliputi pemantauan TTV (TD), status mental, CVP, distensi vena leher, suara nafas, berat badan, status hidrasi, pemantauan adanya edema, ascites, kolaborasi pembatasan cairan dan pantau *intake output* dengan menggunakan *fluid intake output chart.* Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan edukasi menggunakan flow chart p=0,000 dan tingkat *hipervolemia* p=0,0032 (Angraini & Putri, 2022).

b. Media Edukasi Video Terhadap Kepatuhan Pembatasan Cairan Pasien Chronic Kidney Disease.

Dengan pendidikan kesehatan melalui audiovisual, sesorang akan mendapatkan stimulus. Stimulus yang dimaksud dalam penelitian ini adalah materi edukasi untuk merubah sebuah perilaku seseorang kearah yang lebih baik. dan yang selanjutnya diproses oleh saraf-saraf yang akhirnya akan menimbulkan respon seseorang yang akan merubah perilaku. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang, "Efektifitas media video dan Booklet terhadap kepatuhan pembatasan cairan pasien hemodialisis di RSUD dr. Chasbullah Abdulmajdid Kota Bekasi tahun 2023" pada 52 responden yang terbagi menjadi kelompok, yaitu kelompok intervensi 26 responden dan kelompok kontrol 26 responden. Kesimpulan penelitian ini adalah adanya pengaruh edukasi video dan booklet terhadap kepatuhan pembatasan cairan pasien *Chronic Kidney Disease* Berdasarkan hasil penelitian terbukti adanya pengaruh edukasi video dan booklet terhadap kepatuhan pembatasan cairan pasien *Chronic Kidney Disease* yang dibuktikan dengan hasil uji menjelaskan sebesar 21,3% varian dalam model tersebut mempengaruhi

tingkat kepatuhan pembatasan cairan responden (R2=0,263). Model akhir menunjukkan tingkat pendidikan (β=0,353, p=0,008) dan lama HD (β=0,253, p=0,054) merupakan faktor prediktor terhadap tingkat kepatuhan pembatasan cairan responden. (Suhaemi *et al*., 2023).

c. Aplikasi SMCKD Terhadap Self Manajemen Cairan Pasien CKD.

Penggunaan teknologi yang terus berkembang melahirkan terobosan terbaru dalam dunia kesehatan salah satunya yaitu metode pengontrolan cairan bagi penderita penyakit gagal ginjal kronis. Fenomena yang sering ditemukan pada pasien gagal ginjal kronis yaitu rendahnya self manajemen dalam melakukan pengontrolan cairan. Dalam studi ini peneliti memanfaatkan perkembangan teknologi guna membantu meningkatkan self manajemen cairan pasien dalam melakukan pengontrolan cairan yaitu dengan media aplikasi android yang diberi nama SMCKD. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Quasi Experimental Design. Responden sebanyak 70 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok. Berdasarkan hasil uji statisti McNemar, yaitu perbedaan tingkat self manajemen cairan sebelum dan sesudah intervensi aplikasi SMCKD pada kelompok eksperimen dengan sampel sebanyak 35 responden, menunjukkan nilai p value = 0,000 lebih kecil dari 0,05, yang berarti ada pengaruh intervensi aplikasi eksperimen pasien gagal ginjal kronis di RSUD. Dr. Abdoer Rahem Situbondo. (Humaidi, 2022).

d. Media booklet terhadap pemantauan pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD).

Dengan pendidikan kesehatan melalui media booklet pasien mampu untuk mengatur kondisi kesehatannya secara mandiri sehingga berdampak pada peningkatan pemantauan cairan pasien dilihat dari pasien menjawab sering menimbang berat badan, mengontrol tekanan darah, rutin melakukan latihan fisik (olahraga) selama 30 menit, patuh dalam pengobatan, mengatur asupan diet dimana pasien menghindari makanan yang mengandung garam dan MSG (penguat rasa) seperti

ajinomoto, sasa, miwon dll dan menghindari makanan yang mengandung kalium untuk menghindari bengkak seperti ubi-ubian dan pisang, pasien juga membatasi aktivitas dan beristirahat cukup waktu agar tidak merasa lelah maupun lemas. Berdasarkan hasil penelitian ada pengaruh Media Booklet terhadap tingkat hipervolemia pasien CKD . Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan edukasi menggunakan *booklet* p=0,000 dan tingkat pengetahuan p=0,0032 (Wahyuni & Darmawan, 2020).

e. Edukasi Leaflet Terhadap Self Care pasien *chronic kidney disease* (CKD).

Pemberian edukasi pada pasien *chronic kidney disease* (CKD dapat meningkatkan pengolahan diet bagi pasien yang menderita *hipervolemia*. Berbagai metode edukasi sudah dilakukan pada pasien CKD antara lain,edukasi dengan booklet, edukasi dengan leaflet, edukasi dengan aplikasi digital, dan edukasi dengan metode ceramah.

Adapun metode leaflet menjadi salah satu metode edukasi yang sering digunakan. Pendekatan terbaru edukasi adalah dengan metode self-care. Pasien membutuhkan kemampuan dalam perawatan dirinya sendiri. pengetahuan Rendahnya menyebabkan tingkat kurangnya kewaspadaan dan penurunan kualitas hidup pada pasien hemodialisa. Self-care education program bertujuan untuk meningkatkan kepatuhan terkait gizi, cairan dan akses vaskuler pada pasien hemodialisa di rumah. Berdasarkan penelittian terdapat perbedaan yang signifikan pada *intake* cairan dan kepatuhan diet pasien CKD dibuktikan dengan Hasil penelitian didapatkan nilai signifikan 0.003, karena sig < 0.05. (Sri Wahyuni, 2020)

E. Penelitian terkait

Tabel 2.2
Penelitian Terkait

No	Penulis & Judul	Jurnal dan Tahun Terbit	Sampel Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	(Angraini & Putri, 2022). Pemantuan *Intake Output* Cairan Pada Pasien Gagal injal kronik Dapat Mencegah *Overload* Cairan.	Jurnal Keperawatan Indonesia, Volume 19 No.3, November 2022	Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 30 orang dengan hipervolemia di RSUD Fatmawati Dengan 15 orang pada kelompok intervensi dan 15 orang pada kelompok kontrol.	Penelitian ini menggunakan desain *Quasi eksperiment* dengan tekhnik *purposive sampling*, terdiri dari 2 kelompok penelitian yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan edukasi menggunakan flow chart p=0,000 dan tingkat *hipervolemia* p=0,0032
2	(Suhaemi *et al*., 2023). Efektivitas Media Edukasi VideoTerhadap Kepatuhan Pembatasan Cairan Pasien	Jurnal Keperawatan Indonesia, Volume 9 No.5, 2023	Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 52	Penelitian ini menggunakan desain *Quasi eksperiment* dengan tekhnik *purposive sampling*, terdiri dari 2	Hasil uji menjelaskan sebesar 21,3% varian dalam model tersebut mempengaruhi tingkat

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

	Chronic Kidney Disease.		responden dengan 26 kelompok intrvensi dan 26 kelompok kontrol pada pasien HD yang mengalami *hipervolemia*	kelompok penelitian yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Populasi pasien HD rutin dua kali dalam seminggu. Dilakukan terhadap pasien HD rutin dengan jumlah sample 52 responden . kriteria inklusi dalam penelitan ini adalah Pasien hemodialisis di RSUD CAM Kota Bekasi yang dilakukan HD rutin, kesadaran compos mentis, mampu berkomunikasi, bisa membaca dan menulis, bersedia menjadi peserta penelitian.	kepatuhan pembatasan cairan responden (R2=0,263). Model akhir menunjukkan tingkat pendidikan (β=0,353, p=0,008) dan lama HD (β=0,253, p=0,054) merupakan faktor prediktor terhadap tingkat kepatuhan pembatasan cairan responden.
3	(Humaidi, 2022). Pengaruh Aplikasi SMCKD Terhadap Peningkatan Self Manajemen Cairan Pasien CKD.	Jurnal Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar Vol. 11 No 2 2022	Jumlah sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 70 responden 35 orang kelompok kontrol dan 35 orang kelompok	Desain, Penelitian ini merupaka penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode Quasi Experimental Design dengan desain penelitian Nonequivalent Control Group Design.	. Berdasarkan hasil uji statisti McNemar, yaitu perbedaan tingkat self manajemen cairan sebelum dan sesudah intervensi aplikasi SMCKD pada kelompok eksperimen dengan sampel sebanyak 35 responden, menunjukkan nilai p value = 0,000

			intervensi		lebih kecil dari 0,05, yang berarti ada pengaruh intervensi aplikasi eksperimen pasien gagal ginjal kronis
4	(Wahyuni & Darmawan, 2020). Pengaruh Media Booklet Terhadap Self Care Penderita Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisa Di Wilayah Kerja Puskesmas Tamalanrea Jaya Kota Makassar	Jurnal Keperawatan Sriwijaya Vol 7 2020.	Populasi yaitu penderita Gagal Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisa dengan jumlah sasmpel sebanyak 25 orang.	Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian Quasy Experimen dengan pendekatan Pre-post test design.	Berdasarkan hasil penelitian ada pengaruh Media Booklet terhadap tingkat hipervolemia pasien CKD . Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan edukasi menggunakan *booklet* p=0,000 dan tingkat pengetahuan p=0,0032
5	Pemberian Edukasi Leaflet Self-Care Terhadap Kepatuhan Diet Pada Pasien Penyakit Gagal Ginjal Kronis Dengan Hemodialisa Di Rumah Sakit Bhayangkara TK. I	Jurnal Pangan Kesehatan dan Gizi JAKAGI, Desember 2022, 3(1): 23 – 34 e-ISSN: 2775-085X	Jumlah sampel pada penelitian oni adalah 30 orang	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain pretest-posttest nonequivalent group design yang dilakukan di Rumah Sakit Bhayangkara Tk. I R. Said Sukanto pada bulan	Berdasarkan penelittian terdapat perbedaan yang signifikan pada *intake* cairan dan kepatuhan diet pasien CKD dibuktikan dengan Hasil penelitian didapatkan

	R. Said Sukanto. (Sri Wahyuni,2020)			November - Desember 2020	nilai signifikan 0.003, karena sig < 0.05.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

F. Asuhan Keperawatan Pada Pasien CKD Dengan Gangguan Pemenuhan Kebutuhan Cairan

1. Pengkajian keperawatan

a. Anamnesa

1) Identitas klien meliputi nama, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, alamat, status perkawinan, suku bangsa, no. RM, ranggal masuk RS, dan diagnosa medis.

2) Keluhan utama pasien yaitu adanya tanda dan gejala *Hipervolemia.*

3) Riwayat kesehatan sekarang, yaitu mengalami tanda dan gejala *Hipervolemia.*

4) Riwayat kesehatan dahulu, yaitu mengalami CKD sejak berapa tahun yang lalu, atau penyakit yang berkaitan dengan CKD missal penyakit pankreas, penyakit jantung, obesitas, penyakit beresiko tinggi dan obat-obatan apa saja yang pernah didapat.

5) Riwayat kesehatan keluarga, yaitu adanya keluarga yang menderita CKD atau penyakit keturunan lainnya yang dapat menyebabkan terjadinya gagal ginjal (CKD).

6) Riwayat psikososial meliputi informai perilaku, perasaan dan emosi klien dalam menghadapi penyakitnya, serta tanggapan keluarga terhadap penyakit pasien.

b. Pemeriksaaan Fisik

1) Status kesehatan umum meliputi keadaan klien, kesadaran, BB, TB, dan tanda-tanda vital (Tekanan darah biasanya cukup meningkat, nadi teraba lemah,frekuensi nadi menurun,)

2. Sistem pernapasan, Klien bernapas dengan bau uremia dan didapatkan adanya pernapasan kusmaul, Ortopnea, Dm dipsnea

3. Sistem hematologi, Biasanya TD meningkat, akral dingin, nyeri dada, sesak napas, dan CRT lebih dari 3 detik.

4. Sistem neuromuskular, didapatkan penurunan kesadaran, disfungsi serebral, adanya neuropati perifer, kram otot, dan nyeri otot.
5. Sistem kardiovaskuler, hipertensi akibat adanya penumpukan cairan dan garam atau peningkatan sistem rennin angiostensin aldosteron yang ditandai dengan peningkatan JVP, Edemaperifer / edema anasarka.
6. Sistem perkemihan, pada pasien CKD sering terjadi oliguria.
7. Sistem pencernaan, didapatkan adanya mual dan muntah, anoreksia, dan diare.
8. Sistem muskuloskeletal, didapatkan adanya nyeri panggul, sakit kepala, kram otot, dan nyeri kaki.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan penilaian klinis terhadap pengalaman atau respon individu, keluarga, atau komunitas pada masalah kesehatan, pada risiko masalah kesehatan atau pada proses kehidupan (SDKI, 2017). Diagnosa keperawatan ditegakkan dengan pola PES, yaitu problem sebagai inti dari respon klien, Etiologi sebagai penyebab dari suatu masalah yang muncul, Sign and symptom sebagai tanda dan gejala dari suatu masalah. Diagnosa keperawatan yang dapat diangkat pada pasien CKD *Hipervolemia* dengan tanda dan gejala:

Tabel 2.3
Tanda dan Gejala Mayor

Subjektif	Objektif
1. Ortopnea 2. Dipsnea 3. Paroxysmal nocturnal dypsnea	1. Edema anasarka dan/atau edema perifer 2. Berat badan meningkat dalam waktus singkat 3. Jugular venous pressure (JVP) dan/atau cental venous pressure (CVP) meningkat 4. Refleks hepatojugular positif

Tabel 2.4
Tanda dan Gejala Minor

Subjektif	Objektif
(Tidak tersedia)	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 caairan positif) 7. Komgesti paru

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

A. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.5
Intervensi Keperawatan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
Hipervolemia (D0022) Gejala dan tanda mayor : Subjektif : 1. Ortopnea 2. Dipsnea 3. Paroxysmal nocturnal dypsnea Objektif : 1. Edema anasarka dan/atau edema perifer 2. Berat badan meningkat dalam waktus singkat 3. Jugular venous pressure (JVP) dan/atau cental venous	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam,diharapkan pasien: **SLKI** : Status cairan **Ekspektasi** : membaik dengan kriteria hasil: 1. Oliguri membaik 2. Tekanan darah membaik 3. Tekanan nadi membaik 4. Membran mukosa membaik 5. Intake cairan membaik 6. Kekuatan nadi meningkat 7. Turgor kulit	SIKI : Pemantauan Cairan Obvservasi 1. Monitor frekuensi dan kekuatan nadi 2. Monitor frekuensi napas 3. Monitor tekanan darah 4. Monitor berat badan 5. Monitor waktu pengisian kapiler 6. Monitor elasititas atau turgor kulit 7. Monitor jumlah, warna, dan berat jenis urine 8. Monitor kadar albumin dan protein total 9. Monitor hasil pemeriksaan serum (hemaatokrit, natrium, kalium) 10. Monitor intake dan output cairan 11. Identifikasi tanda-tanda hipervolemia (dipsnea, edema	Observasi 1. Mengetahui frekuensi dan kekuatan nadi 2. Mengetahui adanya ortopne atau tidak 3. Mengetahui tingkat tekanan darah 4. Mengrtahui status keseimbangan cairan 5. Mengetahui ada masalah sirkulasi atau tidak 6. Mengetahui adanya edema/ tidak 7. Untuk menilai balance cairan 8. Alnumin yang rendah mengindikasikan tubuh kekurangan protein 9. Mengetahui status cairan dalam tubub 10. Mengetahui balance cairan pasien

pressure (CVP) meningkat 4. Refleks hepatojugular positif	elastis 8. Output urine meningkat 9. Dipsnea menurun 10. Ortophnoea menurun 11. Edema perifer menurun 12. Distensi vena jugularis menurun 13. JVP membaik	perifer, edema anasarca, berat badan meningkat dalam waktu singkat) 12. Identifikasi factor risiko ketidakseimbangan cairan (penyakit ginjal) Teraupetik 13. Atur interval pemantauan sesuai dengan kondisi pasien 14. Dokumentasikan hasil pemantauan Edukasi 15. Jelaskan tujuan pemantauan 16. Dokumentasikan hasil pemantauan, Jika perlu **EBN** 17. *Flow chart* (Anggraini & Putri, 2022)	11. Mengetahui diagnosa awal tubuh kelebihan cairan 12. Pada pasien CKD berisiko mengalami penumpukan cairan Teraupetik 13. Untuk membuat kontrak waktu dengan pasien 14. Agar menjadi bukti yang akurat dalam pendokumentasian keperawatan Edukasi 15. Penjelasan yang baik sangat diharapkan menambah kepercayaan pasien terhadap perawat 16. Agar menjadi bukti yang akurat dalam pendokumentasian keperawatan setelah tindakan diberikan 17. Membantu menjaga

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

		18. pemantauan cairan dengan media video (Suhaemi *et al*., 2023) 19. AplikasiSMCKD (Humaidi,2022) 20. Pemantauan cairan dengan *booklet* (Wahyudi Dermawan,2020) 21. Pemantauan cairan dengan *leaflet* (Sri Wahyuni,2020)	keseimbangan cairan tubuh pasien 18. Membantu pasien dalam mengontron intake cairan 19. Mengetahui jumlah balance cairan pasien 20. Memudahkan pasien dalam memantau intake dan output 21. Mengetahui cara mengontrol keseimbangan cairan

Sumber: SDKI (2017), SLKI (2019), SIKI (2018)

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

4. Implementasi Keperawatan

   Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu klien dari masalah status kesehatan yang dihadapi kestatus kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Implementasi mencakup melakukan, membantu atau mengarahkan kinerja aktivitas kehidupan sehari-hari, memberikan arahan perawatan untuk mencapai tujuan yang berpusat pada klien dan mengevaluasi kerja anggota staf dan mencatat serta melakukan pertukaran informasi yang relevan dengan perawatan kesehatan berkelanjutan dari klien. Implementasi meluangkan rencana asuhan kedalam tindakan. Setelah rencana di kembangkan, sesuai dengan kebutuhan dan prioritas klien, perawat melakukan intervensi keperawatan spesifik, yang mencakup tindakan perawat (Potter & Perry, 2015).

5. Evaluasi Keperawatan

   Tujuan dari evaluasi adalah untuk mengetahui sejauh mana perawatan dapat dicapai dan memberikan umpan balik terhadap asuhan keperawatan yang diberikan. Untuk menentukan masalah teratasi, teratasi sebagian, tidak teratasi atau muncul masalah baru adalah dengan cara membandingkan antara SOAP dengan tujuan, kriteria hasil yang telah ditetapkan. (Fajarini & Asman, 2018).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu